UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE PHARMACIE

ANNÉE SCOLAIRE 1940-41 N° 268

Histoire des Ligatures et des Sutures Chirurgicales à travers les âges

THÈSE

présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg
pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Strasbourg
(Mention PHARMACIE)

le 12 *Mars* 1941

PAR

Madame GORLACHER, née FANDRE Suzanne-Marie
Pharmacien

Examinateurs de la Thèse

MM. A. SARTORY, Professeur, *Président*
I. LAPP, Professeur
P. CORDIER, Professeur
Juges

IMPRIMERIE DE « L'ÉCLAIREUR DE NICE »
21, Rue Meyerbeer 21

1941

Histoire des Ligatures et des Sutures chirurgicales à travers les Ages

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543517_0067

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DE PHARMACIE

ANNÉE SCOLAIRE 1940-41 N° 268

Histoire des Ligatures et des Sutures Chirurgicales à travers les âges

THÈSE

présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Pharmacie de Strasbourg
pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Strasbourg
(Mention PHARMACIE)

le 12 *Mars* 1941

PAR

Madame GORLACHER, née FANDRE Suzanne-Marie
Pharmacien

Examinateurs de la Thèse : MM. A. SARTORY, Professeur, *Président*
I. LAPP, Professeur, *Juges*
P. CORDIER, Professeur, *Juges*

IMPRIMERIE DE « L'ÉCLAIREUR DE NICE »
21, Rue Meyerbeer 21

1941

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

FACULTÉ DE PHARMACIE

ADMINISTRATION

MM. A. SARTORY, *Doyen*, C. ✻, I. ⚜, C. ❁
VOLMAR, *Assesseur*, I. ⚜.
MARANDON, *Secrétaire*, ✻, ⚕, ⚜, ⚜.

DOYEN HONORAIRE

M. JADIN, O. ✻, I. ⚜, ❁.

PROFESSEURS

MM.	A. SARTORY, C. ✻, I. ⚜, C. ❁	Bactériologie.
	LAVIALLE, ✻, I. ⚜, ❁.....	Botanique.
	VOLMAR, I. ⚜.....	Chimie organique.
	GUILLAUME, ✻, ⚕, I. ⚜, ❁	Pharmacie galénique.
	LAPP, I. ⚜.....	Chimie analytique.
	CORDIER, ⚜.....	Pharmacie chimique.
	R. SARTORY, ⚜, ❁.....	Matière médicale.

MAITRE DE CONFERENCE

M.	DUQUENOIS	Toxicologie.

PROFESSEUR HONORAIRE

M. JADIN, O. ✻, I. ⚜, ❁.

COURS COMPLEMENTAIRES

MM.	A. SARTORY.....	Hygiène.
	LAVIALLE	Hydrologie.
	VOLMAR	Chimie minérale.
	GUILLAUME	Zoologie.
	LAPP	Physique.
	EISEMANN	Législation et Déontologie.
	CORDIER	Chimie biologique.
	R. SARTORY	Cryptogamie.

CHEFS DE TRAVAUX PRATIQUES

MM.	COLLARD, ⚕, I. ⚜.....	Chimie pharmaceutique.
	Mᵉ LALLEMAND, ⚜.....	Chimie et Physique
	N.	Bactériologie et Parasitologie.
	JÆGER	Histoire naturelle.

A MON MAITRE

A MES PROFESSEURS

MEIS ET AMICIS

INTRODUCTION

D'aucuns pourront se demander, avec un semblant de raison, quels motifs ont pu guider notre esprit vers « l'Histoire des ligatures et sutures chirurgicales à travers les âges ».

Et de fait, de prime abord, cette étude ne s'apparente pas aux Sciences Pharmacologiques, mais en vertu du principe, que l'exception confirme la règle, nous avons pensé pouvoir adopter ce sujet, qui se rattache davantage à l'activité d'un Laboratoire de produits stérilisés pour la chirurgie, qu'à celle de l'officine du pharmacien praticien. Or, laboratoire et pharmacie sont deux sœurs d'une même profession.

Enfin et surtout, le choix de notre sujet est le corollaire d'une longue collaboration avec notre père, dont la vie est consacrée presque exclusivement à l'étude et à la fabrication des ligatures et sutures chirurgicales; aussi leur historique nous a paru être le point de vue désintéressé de cette activité.

Nous exprimons donc à notre père notre profonde affection filiale pour nous avoir suggéré l'idée de cette thèse, et guidé dans nos recherches.

Nous adressons, d'autre part, l'expression de toute notre reconnaissance à M. le Doyen SARTORY *pour avoir bien voulu ratifier notre proposition. Qu'il daigne agréer l'assurance de notre très vive gratitude et recevoir l'hommage de ce modeste travail.*

Nous ne voulons pas oublier MM. les Professeurs LAPP *et* CORDIER *qui ont bien voulu accepter de faire partie du jury de notre thèse et nous les prions d'agréer ici l'hommage de notre reconnaissance.*

Histoire des Ligatures et des Sutures chirurgicales à travers les Ages

Si, dans le domaine de la chirurgie, l'on veut s'en tenir exclusivement à l'histoire des ligatures et des sutures, nous pouvons affirmer qu'il faut remonter à une époque très lointaine.

Dans le but de situer une date, nous avons été amenés nécessairement à rechercher, dans la plus haute antiquité, la première intervention chirurgicale dont nous ayons pu trouver la description aussi authentique que possible, pour nous rendre compte si dans cette opération, la ligature ou la suture avait joué un rôle. Cela nous conduit aux temps préhistoriques.

En effet, grâce à deux savants français, PRUNIÈRES et BROCA (1873-1884), nous avons des renseignements très précis sur la chirurgie aux temps préhistoriques, nous voulons dire aussi loin qu'il est possible de situer l'espèce humaine, à l'âge de la pierre, soit plusieurs milliers d'années avant notre ère.

Ces deux savants ont mis en relief surtout les descriptions concernant la trépanation, si bien qu'il semble établi, que cette opération à laquelle on attacherait un caractère plutôt récent, soit vraiment la première opération chirurgicale, ou du moins la manifestation tangible de la chirurgie.

Encore faut-il reconnaître que cette image de la chirurgie préhistorique s'apparente plutôt à l'anthropologie.

Et de fait, la trépanation à cette époque était justifiée par les cas de maladie mentale, idiotie, épilepsie, maladie du cerveau, plutôt que de lésions physiques.

La preuve de ces trépanations réside dans la découverte de crânes préhistoriques sur lesquels on a relevé la marque de « trépanation artificielle ».

On relève ainsi des cas de trépanation posthume effectuée sur des individus qui avaient déjà été trépanés de leur vivant, et auxquels on attribuait des vertus spéciales. On croyait à l'esprit, à l'âme, à une sorte de sainteté, et on détachait alors, immédiatement avant son ensevelissement, des rondelles de son crâne, dont on faisait des amulettes, des talismans. On a trouvé de ces crânes préhistoriques, trépanés avant et après décès, un peu dans tous les pays : en France, au Portugal, en Belgique, en Russie, en Europe Centrale, en Amérique du Sud au Pérou.

Le matériel opératoire se composait d'instruments coupants en pierre, sous forme de silex bien aiguisés et tranchants.

Le fait d'avoir relevé des crânes à trous de trépanation parfaitement cicatrisés, témoigne du soin et de la perfection opératoire déjà atteints de ce temps.

En tout cas, nous devons retenir que nous ne trouvons pas mention de l'emploi de ligatures, ni de sutures, à cette époque préhistorique de l'âge de la pierre et de l'âge du bronze, ce qui ne veut pas dire qu'elles n'étaient pas utilisées, mais seulement qu'elles n'ont pas été constatées. Une recherche à résultat négatif n'est pas absolue; une recherche à résultat positif est seule concluante.

Cette première constatation enseigne déjà et incontestablement, la modestie, et l'Histoire permet de se rendre compte comment les progrès découlent les uns des autres, comment tant de choses, tant de faits, que nous prenons pour des nouveautés, étaient déjà connus dans l'antiquité, essayés dans la suite, tombés parfois dans l'oubli pour être réinventés et expérimentés à nouveau. N'est-ce pas ce qui faisait déjà dire à Pascal que : « Toute la suite des hommes pendant le cours de tant de siècles, doit être considérée comme un même homme qui subsiste toujours et qui apprend continuellement ».

*
* *

Mais puisque nous voulons nous en tenir exclusivement à l'histoire des ligatures et sutures en chirurgie, nous pouvons affirmer aussi que leur emploi remonte à une date très éloignée.

Si l'on consulte le papyrus d'Ebers, qui contient tout ce

que les Egyptiens avaient de connaissances en médecine, papyrus qui remonte à 3750 avant J.C., on trouve des détails sur les ligatures et la manière d'envelopper les fractures de membres brisés ou même seulement malades. De fait, les chirurgiens de l'ancienne Egypte étaient très avancés dans la connaissance de l'anatomie et le traitement des blessures. Les papyrus d'Edwin SMITH, bien qu'écrits il y a environ quatre mille ans et constituant le plus ancien ouvrage de médecine qui existe, mentionnent également des méthodes et des procédés étonnamment modernes. On connaissait le cautère, mais on s'en servait rarement et on refermait les plaies avec un emplâtre adhérent fait d'*effilochures de lin,* complété par des points de suture.

La preuve en est encore dans les ligatures de momies où l'on a relevé des fractures mal remises. Mais, dans ces mêmes écrits, il n'est pas fait la moindre mention des *fils à ligature pour vaisseaux sanguins.*

De même dans les récits les plus anciens des Grecs, les héros d'Homère (9 siècles avant J.-C.), pour soigner les blessures et les hémorragies, absorbent des plantes âcres et amères qui, tout en supprimant la douleur, devaient agir sur la circulation du sang.

HOMÈRE lui-même, dans l'*Odyssée* (chant 19, vers 457 et s.), relate l'histoire bien connue de la blessure d'Ulysse par un sanglier pendant une chasse chez Autolycus; Ulysse a été blessé à la jambe : « alors ils *lièrent* d'une façon savante (*epistamenôs*) la blessure d'Ulysse irréprochable, semblable aux dieux, puis, par une incantation, ils arrêtèrent le sang noir ».

Toutefois, comme on s'en rend compte, il n'est pas encore nettement question de ligature ou de suture, et la plus ancienne et véritable ligature est, sans contredit, celle du cordon ombilical, dont la première description remonte à SUSHRUTA (1) et que ce savant hindou place dans ses écrits, en 1500 avant J.-C.

SUSHRUTA est, en effet, le père de la chirurgie hindoue et l'auteur du Samhita. Il divise déjà les opérations chirurgicales en huit classes : la scarification, l'incision, l'excision, la succion, le sondage, l'extraction de corps étrangers, l'évacuation de liquides et enfin les sutures. C'est lui qui, le

(1) SUSHRUTA, *Ayur-Védas. Id est medicinæ systema a venerabili Dharantare demonstratum, a Sushruta discipulo compositum. In lat. vers. Dr. Franç. Hessler Erlangen* 1844-1850. Tom. II, cap. II, p. 55.

premier, préconise l'emploi des points de suture dans les opérations touchant aux articulations, dans la fermeture des incisions abdominales et des ulcères béants. Pour ces sutures, il se servait de fil de coton, de bandelettes de cuir, de fibres de l'arbre « Asmantaka », de crins de cheval tressés et de tendons d'animaux.

SUSHRUTA nous rapporte encore le traitement des plaies produites par javelots, lances, couteaux, flèches et autres instruments tranchants; on peut dire que c'est lui qui a posé les premiers principes de la laparotomie, pour les lésions de l'intestin : « Lorsqu'il y a tuméfaction de l'abdomen, dit SUSHRUTA, il faut ouvrir le ventre au-dessus de l'ombilic, attirer l'intestin au dehors, l'examiner, repousser la *pierre* qui l'obstrue puis replacer l'intestin et suturer l'abdomen. On doit même retirer la *flèche* (probablement fait-il allusion à l'arme qui a causé la blessure), de façon à ce que l'intestin perforé revienne en place. On utilisera de grosses fourmis noires en leur faisant mordre la plaie à l'aide de leurs mandibules solides, puis on leur enlèvera le corps en laissant la tête en place ».

Il arrêtait les hémorragies avec de la cendre et de la terre (*adstringente cinere et terra*), de l'huile chaude de sésame, et terminait avec un pansement compressif; enfin, il faisait absorber, par voie buccale, du sang frais (ancienne transfusion du sang par absorption).

Il pratique aussi la ligature du cordon ombilical chez les nouveau-nés et, à cet effet, il parle du fil qu'il replie huit fois autour du nombril et qu'il remonte autour du cou de l'enfant.

On voit ainsi, qu'avant l'emploi des ligatures proprement dites, on cherchait toutefois à arrêter les hémorragies et on employait à cet effet deux catégories de substances : les astringents qui devaient avoir pour propriété de resserrer les tissus sectionnés ou arrachés et qui comprenaient : l'eau froide, le vinaigre, le vin acidifié, la myrrhe; ensuite un groupe d'autres substances qui devaient avoir la propriété de « colmater » les tissus des vaisseaux : blanc d'œuf, cendre, toiles d'araignées, gommes.

Enfin, plus tard, nous relevons encore l'emploi d'autres produits qui forment la classe des cautérisants : vitriol, alun, huile chaude.

Au V^e^ siècle avant notre ère, époque la plus brillante de la médecine en Egypte, nous voyons HÉRODOTE (484 avant J.-C.) séjourner dans ce pays et dire des médecins égyptiens : « l'art de guérir est réparti chez les Egyptiens de telle sorte

que chaque médecin n'est que pour une seule maladie et non pour plusieurs »; c'était déjà la spécialisation de la médecine moderne mais revenons à la ligature.

Dans la description si minutieuse et si intéressante des embaumements, HÉRODOTE parle de l'incision abdominale qui était ensuite soigneusement *suturée* avant que le cadavre ne fût placé définitivement dans du sel marin et du carbonate de soude pour être finalement enveloppé avec les plus grands soins dans des bandelettes enduites de gomme.

C'est également à HÉRODOTE que nous devons d'ailleurs les renseignements les plus précieux quant à la circoncision chez les Egyptiens, qui transmirent cette coutume aux Juifs et aux Arabes; et le fait qu'elle était absolument générale et rituelle, et qu'elle se faisait dans les deux sexes vers la quatorzième année, est bien la preuve qu'il s'agit d'un geste rituel, et nullement, comme on l'a souvent cru, d'une prescription hygiénique. Aussi la chirurgie du Talmud parle déjà du traitement des plaies par les sutures et les bandages, et recommande d'aviver les bords de la plaie avant de la suturer. Il n'est pas question, à ce moment, de la nature de la suture, mais elle est toutefois nettement spécifiée et décrite.

Aussi loin que l'on puisse se reporter, nous trouvons encore, au temps des Grecs, l'emploi d'une ligature qu'il faudrait davantage considérer comme une sorte de petite bandelette, « *ligatura aut deligatio incarnativa* », (traduit du grec en latin) se terminant aux deux extrémités par un petit bourrelet.

Cette bandelette servait à réunir les bords de la plaie et à maintenir en place des pansements imprégnés de substances médicamenteuses « *ligatura retentiva* »; dans d'autres cas, elle avait pour but de favoriser l'écoulement du pus, d'où le nom de « *ligatura expulsiva* ».

Les Grecs et les Egyptiens marchaient alors de pair au point de vue des connaissances médicales et des méthodes d'application alors qu'il n'était pas encore nettement question de chirurgie. D'ailleurs, du temps des Grecs, cinq siècles avant J.-C., la dissection du cadavre humain était interdite et considérée comme sacrilège, et il faut voir là certainement, une des raisons principales de l'insuffisance des connaissances de l'anatomie hippocratique. Aussi, ce sera l'œuvre capitale des médecins et chirurgiens grecs de l'école d'Alexandrie, de créer une anatomie humaine à peu près correcte : sous le nom de GALIEN, elle sera transmise à tous les peuples d'Occident et régnera en maîtresse souveraine, avec ses qualités et ses erreurs, jusqu'à l'époque de

la Renaissance, jusqu'à VÉSALE qui attaqua hardiment les opinions traditionnelles de GALIEN.

C'est HIPPOCRATE LE GRAND (1) (né à Cos, en 460 avant J.-C., mort à Larissa, en 377) qui fut le précurseur de l'association de la médecine et de la chirurgie, et c'est à lui qu'il conviendrait d'attribuer l'invention de la véritable ligature : « *venæ interceptio* ». (Texte grec traduit en latin par FAESIUS).

On peut interpréter le mot « *interceptio* » par « ligature », mais les Allemands lui donnent le sens de « transpercer » ou « couper », se basant sur le fait que la plupart des Anciens faisaient la section préalable des vaisseaux pour arrêter l'hémorragie, la ligature des vaisseaux n'étant pas connue. C'est pourquoi GREIFENBERGER (2) prétend que ce sont les élèves d'HIPPOCRATE, plutôt qu'HIPPOCRATE lui-même, qui auraient inventé la ligature.

Et de fait, pour arrêter les hémorragies, dans les cas de blessures par accidents, dans les opérations telles que les amputations de la main ou du pied et dans un cas particulier de la cuisse, HIPPOCRATE emploie le froid, l'immobilisation, la compression, le pansement serré, les astringents dont il donne toute une liste, mais il ne parle pas de ligatures. Aussi il considérait les hémorragies trop importantes, ou les lésions trop considérables, comme mortelles, et les situait dans la catégorie des lésions du cerveau, de la colonne vertébrale, des poumons, du cœur.

Ouvrons une parenthèse et, à titre historique, pour ne pas dire peut-être légendaire, rappelons que ASPASIE, femme grecque, qui vivait au V^e^ siècle avant J.-C., célèbre par sa beauté et son esprit, considérée par l'Histoire comme ayant vécu dans un cercle d'artistes, de gens de lettres, de philosophes et d'hommes d'Etat, ayant eu pour amis : Socrate, Alcibiade, Phidias et Périclès, occupe, ce qui est plutôt ignoré, une place prépondérante dans l'histoire ancienne médicale de la Grèce.

Elle était passée maître en obstétrique, en gynécologie, et les auteurs des V^e^ et VI^e^ siècles la citent dans des textes concernant la médecine des troubles des femmes et au sujet de certaines opérations chirurgicales. On a dit qu'elle pratiquait des « ligatures » dans le cas de section des veines ou

---

(1) *Hippocratis medicorum omnium facile principis opera omnia quæ exstant Autore Anutio Fœsio. Frankf.* 1621. II. p. 1194.

(2) *Historisch-kritische Darstellung der Lehre von der Unterbidung der Blutegefässe. Von der medic. Facultät in Berlin gekrönte Preissrift.*

de phlébotomie, ainsi que des points de suture pour rapprocher les tissus et les membranes incisées.

*
* *

A cette époque seulement, il convient de différencier l'opération de la ligature de celle de la suture, la nature des ligatures employées et le matériel à suture.

Pour demeurer encore dans les généralités, GURLT (1) nous décrit les différents modes de sutures tels qu'ils étaient employés à travers les siècles, en les rapportant aux différentes opérations :

1° La suture « entrecoupée » (c'est-à-dire ordinaire, « Knopfnaht » des Allemands) ou « entrepointe » (*sutura nodosa, intersecta*); cette suture, la plus ancienne, était particulièrement en usage au Moyen-Age. On employait une aiguille très fine à quatre tranchants et montée avec une *soie* ou un *fil de lin;* les points étaient espacés de la largeur d'un doigt. L'extrémité de la plaie restait ouverte pour laisser secréter « l'humeur ». On couvrait ensuite avec des poudres ou des substances médicamenteuses « *pulvilli et medicamentum incarnativum* ».

GUILLEMEAU et PARÉ, comme nous le verrons plus loin en détail, utilisaient ce procédé chacun avec des variantes, mais laissaient tous deux également, une ouverture de la plaie pour permettre à la « boue » de s'écouler.

2° La suture en surjet « *sutura continuata* » : elle était très peu connue et est décrite par ALBUCASIS, qui recommande de laisser, entre chaque point de suture, un espace de la largeur d'un petit doigt; par contre, Nicolas FLORENTIN condamne cette façon de coudre, car, dit-il : « si le fil casse (ce n'est donc pas d'aujourd'hui que les fils à ligature étaient fragiles et provoquaient des plaintes du chirurgien) la plaie peut à nouveau se rouvrir ».

Nous croyons intéressant de donner la description même d'ALBUCASIS, c'est-à-dire sa façon de traiter les plaies du ventre : « Les solutions de continuité de l'abdomen sont d'une étendue variable. Il en est de grandes, de petites et de moyennes. Quand elles sont grandes, elles peuvent livrer passage à un ou plusieurs intestins, dont la réduction et la *ligature* est une chose grave et difficile. Quand elles sont peu étendues, il y aura des difficultés d'un autre genre. La

(1) *Geschichte der Chirurgie.* Berlin 1898.

réduction sera nécessairement laborieuse : si vous ne réduisez pas immédiatement, la partie se tuméfie et s'indure, et la réduction se fait difficilement. Les solutions de continuité d'une étendue moyenne sont donc les conditions les plus favorables, la réduction de l'intestin ne présentant pas les mêmes difficultés que dans les autres variétés. Sachez que la suture abdominale se fait de quatre manières :

« Des quatre, il en est deux de communes, qui s'emploient non seulement pour les plaies de l'abdomen, mais encore pour celles des autres parties du corps.

« Les deux autres, bien qu'employées aussi pour d'autres blessures, sont spécialement affectées à celles de l'abdomen. Nous les décrirons les unes après les autres, avec méthode et clarté.

« Je dis donc que si la plaie de l'abdomen est petite, et s'il en est sorti une portion d'intestin dont la réduction est difficile, cela peut provenir de deux causes : ou bien de l'étroitesse de la plaie, comme nous l'avons déjà dit, ou bien de la tuméfaction de l'intestin causée par le contact d'un air froid. Dans ce cas, il faut réchauffer au moyen d'éponges ou de compresses molles trempées, soit simplement dans l'eau tiède, soit dans une décoction de jonc odorant, de souchet, ou de nard; on fomentera l'intestin jusqu'à ce que le gonflement ait disparu. On peut encore se servir de vin astringent, qui résout les engorgements mieux que l'eau seule. Si vous voyez la tuméfaction se dissiper autour de l'intestin, faites des fomentations avec de la guimauve et de la mauve : ces moyens, concurremment avec les autres, faciliteront la rentrée de l'intestin. Si, malgré tout cela, la réduction n'est pas possible, il faut légèrement agrandir l'incision avec l'instrument dont on se sert pour les fistules.

« Quand la plaie est agrandie et l'intestin réduit, il faut le remettre à sa place naturelle, si on le peut, ce qui sera plus avantageux. Si la plaie est étendue et située à la partie inférieure de l'abdomen, il faut coucher le malade sur le dos, les membres inférieurs plus élevés que la tête. Si au contraire la blessure est à la partie supérieure de l'abdomen, il faut que la tête et la poitrine soient plus élevées que le siège. De même si la blessure intéresse un des côtés, ayez soin de tenir plus élevée la région blessée que l'autre.

« Vous agirez toujours ainsi dans les plaies de moyenne dimension. Quant aux petites, vous ferez comme vous pourrez. Vous aurez à votre disposition un aide intelligent qui tiendra la plaie avec les mains, en rapprochera les lèvres et les présentera successivement à la personne chargée de faire la ligature.

« Telle est la manière de procéder à l'une des sutures communes. Prenez une ou plusieurs aiguilles en proportion de l'étendue de la plaie, faites pénétrer une aiguille ne *portant pas de fil* jusque dans les bords de la membrane péritonéale qui se trouve sous-jacente et intérieure à la peau, en deux points correspondants, de manière à mettre en contact les bords des parois et ceux de cette membrane. Ainsi votre aiguille traversera quatre plans. Alors vous opérerez le rapprochement au moyen d'un fil double que vous passerez à plusieurs reprises sous chaque bout de l'aiguille, de façon à maintenir les deux lèvres de la plaie solidement rapprochées. A une distance d'un travers de doigt, vous planterez une autre aiguille, que vous entortillerez aussi de fil comme vous l'avez fait pour la première. Vous continuerez à planter de nouvelles aiguilles, en nombre suffisant pour remplir toute l'étendue de la plaie. Les aiguilles seront d'un volume moyen, ni trop grosses, ni trop petites. En effet, les aiguilles trop petites coupent facilement les chairs; les grosses sont difficiles à introduire dans la peau. Elles seront donc d'un calibre moyen. Il ne faut pas implanter l'aiguille en un point trop rapproché du bord de la peau, dans la crainte que les chairs ne se coupent et que la plaie ne se rouvre avant la cicatrisation. Il ne faut pas non plus que les aiguilles soient implantées trop en dehors, ce qui serait pour la cicatrisation une condition défavorable. Il faut couper la pointe des aiguilles, pour les empêcher de blesser le malade pendant son sommeil. On mettra de chaque côté, sous le bout des aiguilles, des coussinets en linge qu'on laissera jusqu'à la cicatrisation. Cette espèce de suture avec des aiguilles doit être employée pour les plaies de peu d'étendue, où l'on n'emploiera qu'une ou deux aiguilles ou plus s'il le faut.

« Dans le deuxième procédé de suture commune, on embrasse dans une ligature, quatre bords, à savoir : deux de la peau et deux de la membrane péritonéale. On prend un fil *retors,* d'un calibre convenable, dont on arme une aiguille. Après avoir fait pénétrer l'aiguille à travers ces quatre bords, on la reporte du côté même par où l'on a commencé, de manière que le fil se place obliquement sur la blessure en remontant, et qu'il présente une disposition pareille à celle que l'on voit dans ces engins où l'on porte des marchandises à la vente. On laissera entre chaque suture l'intervalle du petit doigt. C'est là un mode de suture connu de tout le monde. Je l'ai employé pour une blessure qu'un homme avait reçue à l'abdomen, par un coup de couteau. L'ouverture avait plus d'une palme de longueur et il en sortait environ deux palmes de l'intestin moyen.

Cette blessure siégeait à la partie médiane de l'abdomen. J'en réduisis l'intestin qui était resté dehors pendant vingt-quatre heures. La plaie mit à se cicatriser une quinzaine de jours. Je pansai le blessé qui vécut ensuite plusieurs années vaquant à toutes ses occupations » (1).

Il faut distinguer aussi la suture « enlacée » qu'ALBUCASIS appelle « *sutura ferrea* » qui semble avoir été également pratiquée pour la première fois par ALBUCASIS dans les cas où il avait à réunir les bords d'une plaie du ventre.

Il recommande, pour cela, l'emploi d'une ou deux aiguilles de force moyenne et de faire des sutures espacées d'un doigt, utilisant une aiguille qui permet d'entourer la suture; on trouve également la description de ce genre de suture chez ROGER de Parme, chez SALICETTO (1210-1280) et RYFF.

Il y a ensuite la suture des pelletiers « *sutura pellionum* », qui a déjà été employée par GALIEN pour la suture du ventre et de l'intestin, et qui est ensuite décrite avec plus de détails par ALBUCASIS et SALICETTO.

Enfin la suture « emplumée », « *sutura cum pennis facta* », qui consiste dans l'emploi de petits bouchons d'étoupe avec de petits tuyaux de plumes. C'est surtout Guy de CHAULIAC qui a inventé cette suture.

*
* *

Dans l'antiquité, et encore quelques siècles plus tard, on a également utilisé d'autres procédés pour traiter les plaies, notamment :

1° Des fibules, « *fibulæ* »;

2° Des petits crochets;

3° Les mandibules de fourmis et des têtes de coléoptères.

I. — Quand on parle de fibules, l'imagination se reporte immédiatement à une boucle, sorte d'agrafe, à un bracelet, à une pince, ou à un crochet, c'est-à-dire un objet métallique ayant pour but de réunir et de consolider quelque chose et c'est ainsi qu'actuellement on découvre, dans la littérature ancienne, toutes sortes de fibules, des fibules pour l'architecture, des fibules pour objets vestimentaires, des fibules pour la gymnastique et finalement des fibules chirurgicales, et on doit à CELSE d'avoir précisément introduit ce mot dans la littérature latine chirurgicale.

Plus tard, FALLOPIO en parle à son tour reprenant le

(1) « La Chirurgie d'Albucasis », traduite par Lucien Leclerc, Paris, 1861.

texte de CELSE, en écrivant que ces fibules doivent précisément être uniquement employées là où les sutures ne peuvent être pratiquées, tel que dans les cas de plaies béantes et dans le cas où les bords de la plaie ne sauraient être rapprochés « *neque in unum oræ facile attrahuntur* »; mais il fallait quand même user d'un moyen quelconque, afin que, au moment de la guérison, la cicatrice soit moins grande « *quo minus lata postea cicatrix sit* »; puis on associa la suture aux fibules et pour cela on employa un fil très peu tordu et suffisamment mou. C'est ainsi qu'on peut différencier nettement les deux traitements des plaies : dans l'un, avec l'aide de fibules, les bords ne sont pas trop rapprochés, alors qu'avec la suture, les bords de la plaie sont au contraire très serrés; on peut en conclure qu'à l'époque, la suture avec le fil ne devait pas se faire d'une façon continue, mais au contraire au moyen de points séparés « *sutura per puncta* ».

Ce qui confirme cette manière de penser, alors qu'elle n'est pas décrite avec tous les détails voulus, c'est qu'on cite précisément des cas où il fallait, pour rapprocher les bords des plaies, mettre deux, trois ou plusieurs fibules. Nous trouvons décrit également, que dans certains cas, ces fibules étaient composées exclusivement de petites boucles en argent; c'est bien, on peut le certifier, l'origine des agrafes de notre temps.

II. — On peut rapprocher de ces fibules les petits crochets qui furent particulièrement mis à l'honneur par Guy de CHAULIAC, ARGELLATA, DALLA CROCE, RYFF, JOEL, WECKER, GALE, BANISTER, TAGLIACOZZI, DE MONTEUX, REULIN, GUILLEMEAU et PETRAEUS.

Ces crochets étaient dénommés, suivant les idiomes : « Hami, uncini, harpaginuli, crochets, happes, agrafes, häklein, zwichaften ».

Ce sont, en somme, les serres-fines de VIDAL DE CASSIS ou également les agrafes Michel de notre temps. Il est à supposer que ces petits crochets ont été également employés dans l'antiquité car on les retrouve dans les collections romaines d'instruments de chirurgie et ils affectent tout particulièrement la forme de petites pincettes avec branches très courbées et à pointes très affûtées. On ne trouve pas de description au sujet de leur emploi, mais on en conclut qu'ils servaient exclusivement à rapprocher les bords de la plaie. (Voir planche I, fig. 4, 5, 6, 7, 8, page 57).

III. — Enfin, il faut réserver une place non négligeable à l'emploi de fourmis et têtes de coléoptères. Au lieu de petits crochets métalliques, les Indiens et les chirurgiens

arabes employaient, il y a de nombreux siècles, ainsi que plus tard MONDINO, pour rapprocher les bords de la plaie, des crampons organiques. Ils plaçaient sur la plaie de grosses fourmis qui, à l'aide de leurs mandibules, en mordaient les bords, puis on sectionnait le tronc de la tête et ainsi elles laissaient les crampons dans la plaie. Cette pratique a survécu très longtemps en Orient, étant donné qu'on en trouve encore mentionné l'emploi par les médecins turcs lors de la guerre de la libération de la Grèce (1821).

En Algérie, la même pratique était utilisée; on employait au lieu de mandibules de fourmis, les mâchoires de gros insectes, Scarites, famille des Carabiques (*Carabidæ*). Un auteur allemand cite également l'emploi du Pyracmon, qui remplirait, comme les Scarites, le même but de réunir les bords des plaies par ses mandibules. Or, M. le professeur CUENOT, membre de l'Institut, a bien voulu nous faire remarquer que les Pyracmons sont des Hyménoptères du groupe des Ichneumonides, qui, comme chez tous ces derniers, ne possèdent que des mandibules de dimension réduite, et par conséquent inutilisables.

En Serbie, aussi, on s'est servi de la tête de gros coléoptères pour réunir les plaies du ventre.

En tout cas, au XIII[e] siècle, la nature de la ligature était loin d'être déterminée d'une façon absolue, et ainsi s'exprime BERENGARIO, de Carpi (1460-1540), éminent chirurgien italien, au sujet de MONDINO (1275-1326), anatomiste et chirurgien réputé de Bologne : « *Noto præterea quod intestina, nec grossa, nec subtilia debent sui cum filo, nec serico, nec de re tortuosa incidente, et secante : sed debemus accipere filum ab intestinis alicuius animalis, vel filum subtile malefactum de corda citharæ, vel filum de charta pergamena et de hac charta ego utor in suturis intestinorum. Nec ego laudo suturam cum capitibus formicarum : sicut dicit Mundinus, quia formica habet aliquid malignitatis in se : et etiam quia minima confricatione intestinorum facta adinuicem cadunt prædicta capita : vel cadunt quia ventositas semper in intestinis vulneratis multiplicatur : et a ventositæ intestina extendente coguntur relaxari* ».

Ce qui veut dire : « Je signale, en outre, que l'intestin, ni le gros, ni le grêle, ne doit être cousu avec du *fil de lin*, ni du *fil de soie*, ni avec du fil fait avec une matière qui se tortille ou qui est coupante. On peut admettre par contre du *fil* fait avec l'intestin d'un animal quelconque, ou du fil fin fait avec de la corde de cithare humidifiée, soit du fil fait avec une feuille de parchemin (c'est-à-dire de la peau de mouton) et j'utilise ce parchemin pour les sutures intesti-

nales. Je n'approuve pas l'usage des têtes de fourmis parce que, comme le dit MONDINO, la fourmi possède une certaine malignité (venin des fourmis) et aussi parce que, par la plus petite friction que font entre eux les intestins, ces têtes de fourmis tombent (se détachent) ou bien elles tombent encore parce que le ballonnement par les gaz va en augmentant dans l'intestin blessé, ce ballonnement croissant, force les intestins à se dilater ».

*
* *

Comme généralités, nous trouvons également des choses intéressantes à signaler, dans ce que l'on peut appeler la *chirurgie populaire* de tous les temps; déjà, dans Homère, des descriptions de la façon de traiter les plaies figurent dans les récits de la guerre de Troie.

Dans les Indes, et d'après SUSHRUTA, on cite trois sortes de sutures en honneur : une ligature directe au moyen de lacets, une ligature par points séparés et une ligature par surjet. Pour effectuer ces ligatures on employait trois sortes d'aiguilles; les points séparés étaient pratiqués avec du coton ou du lin et recouverts d'une poudre composée.

Dans la Rome antique, CATON l'Ancien traitait les plaies avec des feuilles de choux.

En Chine, les plaies étaient liées avec un *fil* provenant de l'écorce du mûrier, et recouvertes ensuite d'onguents.

En Grèce, on employait des médicaments émollients, mélanges d'huile et de cire et même un peu d'alcool.

En Espagne, on lavait les plaies avec de l'eau salée ou du vinaigre, puis on recollait les bords avec des emplâtres et de la poix, ou avec un baume composé de cérat, de vin chaud et d'arnica.

En Sicile, on utilisait un mélange d'huile et de graisse et des plantes grasses.

En Allemagne, et particulièrement en Saxe, on employait pour traiter notamment les hémorragies, les liquides stimulants, tels qu'un mélange de térébenthine et de vinaigre, du marc avec ou sans sel, des teintures d'arnica et toutes les huiles et graisses; les blessures des doigts de la main et du pied étaient traitées de toutes les manières, suivant la profession de l'individu; par exemple, s'il s'agissait d'un menuisier, on employait la colle; d'un cordonnier, la poix; d'un forgeron, l'eau froide.

En Suède, on mettait sur les plaies récentes, du charbon,

des feuilles de frêne ou des emplâtres à la poix. Nous rapportons le cas du guerrier scandinave Hromund Greipson démontrant le courage caractéristique qui permit aux anciennes races nordiques de survivre à des pratiques chirurgicales qui, de nos jours, seraient souvent fatales. Ayant reçu une sévère blessure abdominale pendant « le chaud d'une bataille », il poussa simplement le viscère en dedans, appliqua une bande très tendue et finit le combat. Plus tard, sa sœur Svanhwit sutura la plaie avec du *fil de cordonnier* et la recouvrit simplement.

En Serbie, le peuple employait aussi, pour le traitement des plaies, les mandibules d'insectes ou les serres-fines.

En Pologne, on traitait les plaies uniquement par l'eau de vie.

En Russie, on mettait sur les plaies béantes, du charbon ou des feuilles de plantes sèches, ou bien on serrait fortement les bords de la plaie et on recouvrait avec un chiffon enduit de talc. On cite également déjà l'emploi de l'aiguille des pelletiers avec un fil simple; on suturait et on recouvrait avec des emplâtres de compositions diverses.

Dans le Caucase, on admettait que les plaies doivent guérir d'elles-mêmes sans aucun traitement et simplement par suppuration, et, pour la favoriser, on enveloppait, par exemple, le membre blessé, dans la peau d'un mouton fraîchement abattu et encore chaude, on liait avec une bande de charpie ou un chiffon de coton; on recouvrait de beurre ou de suint de mouton et on liait le tout avec un *fil de lin* ou une *soie brute*.

En Algérie, une ancienne coutume exigeait que chaque chef de caravane possédât quelques connaissances médicales rudimentaires; le principe d'une loi de la religion mahométane décrétait que les fidèles devaient toujours avoir des aiguilles et un matériel de suture, utile en cas fortuit, sans cela, en cas d'accident, la mort pouvait en résulter et le contrevenant était considéré comme légalement responsable.

Les sutures étaient faites de tendons de chameaux, fendus et séchés, ou encore de crins de chameaux, filés ou tordus. Ces lanières étaient ainsi utilisées pour fermer les plaies béantes et les fissures de la plante des pieds (maladie courante des voyageurs du désert africain). Disons aussi que les Algériens employaient les mandibules d'insectes.

Dans le royaume de Schoa, au sud de l'Abyssinie, on était déjà plus avancé; on soignait les plaies avec des aiguilles et du fil; on se servait d'épines pour transpercer les bords de la plaie et faire passer le fil. Quant aux Abyssins,

ils traitaient rapidement les plaies avec toutes sortes de produits.

En Somalie, ainsi qu'au Cameroun, les plaies par coupure étaient recousues avec des crins de cheval. Au Centre de l'Afrique, on traitait les grandes plaies saignantes et béantes de la face et du ventre, par de grosses aiguilles qui étaient courbes, sortes de poinçons, et montées avec un fil rugueux.

La tribu guerrière de Masai, en Afrique, employait pour fermer les plaies, une méthode semblable, en principe, à celle utilisée fréquemment par les médecins civilisés.

De fines aiguilles de bois, à pointes effilées, étaient passées à travers les bords opposés de la plaie; ces bords étaient ensuite amenés et retenus ensemble avec une fine écorce d'arbre, rapprochant ainsi les tissus. Les feuilles servaient de bandages pendant que le patient mâchait l'écorce de l'arbre « enklowidi » (1), pour atténuer la douleur.

Dans le grand empire Aztèque, établi sur le plateau du Mexique, les médecins jouaient un rôle important. Leurs pratiques renfermaient quelque mysticisme, mais, comme les conquérantes espagnols l'ont rapporté, les principes d'hygiène étaient excellents et la chirurgie était déjà très en honneur. Les sutures étaient faites avec des cheveux humains, et les méthodes efficaces pour réduire les fractures, très développées.

Aux Philippines, on traitait les plaies avec de l'huile de coco et différentes sortes de baumes et de décoctions, avec des plantes aromatiques et astringentes, et on évitait de toucher les plaies avec de l'eau froide, ce qui pouvait amener, prétendait-on, le tétanos. Dans les Iles du Sud, on couvrait les blessures simplement avec des feuilles de bananiers.

Les natifs de l'Amérique du Sud ont, pendant des générations, utilisé, pour la fermeture des plaies, de grandes feuilles coupantes et des fourmis « saüba ». Les fourmis devaient mordre à travers les bords rapprochés de la plaie de façon, qu'après leur mort, les mandibules les maintenaient serrés. C'est vraiment le cas de dire qu'à cette époque la Nature marquait sa supériorité sur le matériel moderne.

Et ainsi, comme conclusion d'un grand nombre d'exemples, on peut déclarer nettement que la tolérance vis-à-vis des interventions chirurgicales et des traitements des plaies, est d'autant plus grande que la race et la culture de l'indi-

---

(1) Nom, sans doute, indigène.

vidu sont inférieures. Plus la race et la culture deviennent supérieures, plus la résistance et la tolérance deviennent faibles; on peut y trouver une analogie avec les animaux chez lesquels on remarque nettement que la guérison des plaies est plus rapide et la souffrance mieux supportée que chez les hommes.

*
* *

Aussi, à dater de ce moment, nous suivons pas à pas l'histoire chronologique des hommes qui se sont illustrés dans la science médicale et chirurgicale, en décrivant plus en détail les diverses interventions chirurgicales, qui se réduisent encore à des méthodes plutôt empiriques, mais qui laissent déjà entrevoir des progrès très marqués et des définitions nettes et détaillées, notamment en ce qui concerne leur matériel de ligature et de suture.

Quelques années après la mort d'Hippocrate, Praxagoras, de Cos (335 av. J.-C.), s'est illustré en établissant le premier, la différenciation entre les veines et les artères. Il croyait qu'à l'état sain, seules les veines contenaient du sang et que les artères étaient gonflées d'air et ne recevaient du sang que par une anastomose invisible, en cas de lésion des veines.

Son élève, Hérophilos, de Chalcédoine (335-280 av. J.-C.), et Erasistratos (304 av. J.-C.), de l'Ecole d'Alexandrie, firent faire des progrès rapides aux sciences médicales. Le premier fit connaître les différentes sortes de pulsations et découvrit les « tendons » du cœur, mais la présence du sang dans les artères paraissait un phénomène extraordinaire, d'où découlaient toutes sortes de maladies, surtout des phlegmons.

De ce moment date la conception que, pour procéder à l'amputation d'un membre, il convenait de le ligaturer tout autour avec des bandes pour prévenir l'hémorragie. C'est à partir d'Hérophilos et d'Erasistratos que fut fondée l'école où fleurit, pour la première fois, la physique, la botanique, la minéralogie, la médecine et la science fondamentale de la chirurgie : l'anatomie.

De cette époque date l'examen systématique et minutieux des parties de cadavres humains.

Mais revenons aux ligatures. C'est Celse, médecin d'Alexandrie, presque inconnu, et auquel il est juste de rendre hommage, qui, à notre connaissance, a été le premier à recommander l'emploi des ligatures pour arrêter les hémorragies.

Aulus-Cornelius CELSE ayant beaucoup étudié la littérature médicale alexandrine, vivait à Rome (de 25-30 av. J.-C., à 45-50 après J.-C.), comme médecin dilettante.

Suivant LECÈNE, éminent chirurgien de notre temps, c'est seulement dans CELSE qu'on trouve le véritable écho de la belle époque de la médecine grecque. C'est à lui que l'on doit le terme de « chirurgien » employé pour désigner d'une façon précise les médecins qui traitaient certaines lésions, la suture des plaies, la réduction des luxations et des fractures, etc..., par un acte manuel.

L'œuvre de CELSE est considérable et son livre VI, qui traite surtout de la médecine, est intitulé : « *Artium Aul. Corn. Celsi liber sextus, medicinæ vero primus* ». Les livres VII et VIII se rapportent à la chirurgie, les livres V et VI à la pharmacie, mais avec des points communs avec la chirurgie.

Dans son livre V, « *De medicinæ* », chapitre XXVI, CELSE dit que si l'on ne parvient pas à arrêter l'hémorragie par des moyens naturels, il faut saisir le vaisseau qui laisse couler le sang et le ligaturer de chaque côté de la plaie. Voici le texte exact : « *venæ, quæ sanguinem fundunt apprehendendæ, circaque id, quod ictum est, duobus locis deligandæ intercidendæque sunt... Ubi ne id quidem res patitur, possunt ferro candenti aduri* ». Dans son livre VII, chapitre XXII, page 243, CELSE décrit minutieusement l'opération de la cirsocèle : « *Quibus vero super mediam tunicam (sc. testis) venæ tument, incidendum inguen est, atque tunica prominenda, ab eaque venæ vel digito vel manubriolo scalpelli separandæ. Qua parte vero inhærebunt et ab superiore et ab inferiore parte lino vinciendæ, tum sub ipsis vinculis præcidendæ reponendusque testiculus est* ». Il spécifie cette fois l'emploi du fil de lin « *lino* » et dans le chapitre XIX du livre VII, page 239, au sujet de l'opération de l'ablation d'un testicule, il recommande l'emploi d'un long fil de lin, et d'enrouler ce fil autour des grosses veines. Ajoutons aussi que pour la première fois nous voyons employer, par cet auteur un fil retordu.

CELSE parle également des sutures dans la description de certaines autoplasties, et selon le commentaire de LECÈNE (1) : « en cas de perte de substance cutanée lorsque, par exemple, la lèvre inférieure a été détruite en partie, il recommande de tracer deux incisions horizontales à la partie inférieure de la perte de substance, à laquelle on aura donné d'abord une forme de quadrilatère, puis de mobiliser les deux lam-

(1) LECÈNE, « L'Evolution de la Chirurgie », chapitre IV, page 93.

beaux ainsi formés et de les rapprocher : si la tension de ces deux lambeaux est encore trop grande, on fera de chaque côté, à une certaine distance, deux incisions courbes qui permettront alors un glissement suffisant des lambeaux qui seront réunis par la suture. De même, dans les plaies pénétrantes de l'abdomen, il faut, pour les suturer, prendre deux aiguilles armées d'un même fil solide et coudre toute l'épaisseur de la paroi, en commençant par le péritoine et en faisant ressortir l'aiguille au dehors, de façon à éviter la blessure de l'intestin; on continue à suturer, en changeant les aiguilles de main; ainsi se trouve réalisée une suture solide de toute la paroi avec une seule suture continue, comprenant le péritoine, les plans musculaires et la peau. On met un pansement mollement serré. Si l'intestin grêle est blessé, Celse considère le cas comme désespéré; le gros intestin peut être quelquefois, mais rarement, suturé avec succès ».

Dans les cures opératoires des hydrocèles et des hernies, si l'on rencontre des vaisseaux sanguins importants, il faut les couper entre deux ligatures de fil de lin, de façon à éviter une perte notable de sang. Les fils des ligatures sont laissés longs et s'éliminent facilement au bout de quelques jours. Quand il y a de l'épiploon adhérent dans la hernie et si la partie de l'épiploon hernié est volumineuse, il faut, ou la détruire par cautérisation, ou la lier avec plusieurs fils de lin. On termine par une suture de la plaie partiellement ouverte, pour l'élimination des fils ou des parties sphacélées.

Celse décrit également d'une façon remarquable l'extirpation des varices : « On incise la peau sur la veine variqueuse; les lèvres de la plaie sont écartées avec des crochets : la veine est disséquée de tous côtés et les veines liées; on termine en réunissant les bords de la plaie par un emplâtre agglutinatif ».

Cette description marque une date dans l'histoire de la chirurgie pure. Cette dernière devait faire des progrès considérables à partir du moment où, par la ligature des vaisseaux sanguins, les opérations ont pu être précisées et bien réglées grâce à cette hémostase.

Celse décrit encore les nombreuses opérations qui doivent être de nature à intéresser, historiquement, au plus haut point, le chirurgien, mais seul, pour nous, le principe de la ligature est à retenir et la nature de la ligature des vaisseaux qui est un *fil de lin retordu*.

Archigènes (d'Apamée, 1^er^ siècle) avait, de son côté, songé également au principe de la ligature en ce sens, que dans le cas d'amputation d'un membre, il recommandait de

lier, *ligaturer,* le haut du membre avec une bande, pour opérer la compression à la naissance du vaisseau, puis de passer autour du vaisseau, à l'aide d'une aiguille; si bien qu'on peut, à juste titre, revendiquer pour ARCHIGÈNES l'invention de l'aiguille à suture. S'il employait une aiguille, il faut en conclure qu'elle était montée avec un fil, et de fait, il employait de préférence la *soie.* La description du mode opératoire est intéressante, mais elle est d'ordre chirurgical.

Son contemporain, HÉLIODORE, faisait la ligature des vaisseaux et leur torsion pour pratiquer l'hémostase, bien que, dans beaucoup de cas, il se contentât de bandes pour arrêter les hémorragies consécutives à l'amputation des membres.

Mentionnons, à cette date, RUFUS d'Ephèse, contemporain aussi d'ARCHIGÈNES, qui a signalé la différence entre les hémorragies veineuses et artérielles, stipulant que les dernières étaient plus graves du fait que l'artère accuse des pulsations et présente des tuniques plus épaisses que celles des veines. Il arrêtait les hémorragies par le cautère, la compression digitale, et s'il n'arrivait pas par ces moyens, il se servait d'une pince pour retirer le vaisseau et opérer la torsion; on peut considérer RUFUS comme l'inventeur de la torsion des vaisseaux; il ligaturait la portion tordue, dans le cas où l'hémorragie ne serait pas totalement arrêtée.

Le médecin le plus célèbre de l'antiquité apparaît ensuite sous les traits de GALIEN (né à Pergame, 131-211). L'opposition est nettement marquée entre HIPPOCRATE et GALIEN. Une revue médicale actuelle porte, comme devise : « Hippocrate dit oui, Galien dit non », adage populaire qui symbolise les interprétations diverses pouvant être formulées par des praticiens d'Ecoles différentes.

Tout d'abord, GALIEN est plus médecin que chirurgien. Il est plus instruit et cultivé, alors qu'HIPPOCRATE est davantage praticien. Aussi, dans les ouvrages de GALIEN rencontre-t-on peu de cas qui relèvent plus spécialement de la chirurgie. Il faut y voir sans doute la raison pour laquelle la chirurgie, jusqu'au Moyen-Age et pendant cette époque, n'a pas évolué.

GALIEN soignait davantage : il n'opérait pas, bien que les hémorragies des vaisseaux lui apparaissaient comme très graves, et toute amputation comme une cruauté. Aussi soignait-il les plaies saignantes à l'aide de pommades et compresses et, à la rigueur, par le cautère et le fer rouge.

Pour traiter les hémorragies des vaisseaux, il préconisait également la ligature et une suture qui est, en somme, celle

qu'emploient les pelletiers pour coudre les peaux, en ce sens qu'elle traverse le péritoine d'un côté et qu'elle passe par-dessus l'autre côté. GALIEN ajoute, d'ailleurs : « C'est du reste la suture employée par le *commun des guérisseurs*. Elle consiste à rapprocher chaque partie de sa partie correspendante et similaire : ainsi, on rapproche un *bord péritonéal de l'autre bord,* une lèvre des parois abdominales de *l'autre lèvre,* de la manière que nous allons dire. Faites entrer votre aiguille dans le bord des parois abdominales, le plus rapproché de vous, en la faisant pénétrer de dehors en dedans, dans ces parois seulement, sans toucher au péritoine; retirez votre aiguille et faites-la traverser les deux bords péritonéaux de dehors en dedans. Reprenez-la de nouveau et faites-la pénétrer de dedans en dehors à travers la lèvre des parois abdominales du côté opposé ».

GALIEN fait d'ailleurs une allusion particulièrement intéressante aux ligatures, dans son « *De Methode medendi* » (livre XIII, chapitre XXII) : « Mais si une fois le vaisseau mis à nu, on constate qu'il est gros et que les pulsations y sont fortes, il vaut mieux l'entourer d'une ligature et exciser la partie intermédiaire ». C'est lui qui démontra ainsi le premier, par la ligature des uretères, que l'urine est secrétée par le rein.

Mais, d'après GALIEN, ces ligatures doivent être des *fils en soie* ou d'un autre matériel vraiment durable, tel que le *fil de lin,* c'est-à-dire une substance qui ne se corrompe pas facilement, « telle que celle que les Gaïetaniens ont apportée de la Gaule pour la vendre sur la *Via Sacra* qui mène du Temple de Rome aux places de marché ». Néanmoins, ajoute-t-il, « si vous n'en trouvez pas à l'endroit où vous vivez, choisissez une substance imputrescible telle que le catgut mince (Τῶν ἰσχυῶν χορδῶν) qui se détache rapidement du vaisseau ».

Ceci paraît être la première allusion à l'utilisation du catgut en tant que ligature chirurgicale, mais nul doute qu'il ait été employé avant l'époque de GALIEN. Quant à ces Gaïetaniens dont parle l'écrivain, ils ont une origine obscure. Les uns ont supposé qu'ils étaient des commerçants vendant du fil celtique sur la *Via Sacra;* d'autres les ont considérés comme les habitants de Gaieta (de nos jours Gaète) dans le Latium, port où l'on débarquait peut-être le fil importé des pays celtiques.

D'ailleurs, Francis ADAMS, le savant commentateur de PAUL d'Egine, parlant de l'utilisation par les Anciens des ligatures chirurgicales écrit : « Il semble que les Anciens aient bien compris l'intérêt que présentaient les ligatures

pour arrêter les hémorragies et qu'ils ne l'aient jamais perdu de vue, même dans les temps les plus reculés ».

Par contre, AVICENNE (980 à 1037), illustre médecin arabe, fait une allusion indifférente à l'emploi des ligatures alors qu'ALBUCASIS leur prête une attention considérable.

*
* *

En Chine, déjà au II[e] et III[e] siècles de notre ère, nous trouvons des renseignements très intéressants concernant les ligatures et les instruments utilisés à cet effet.

HUA TU (115-205), ou encore HOA THO, médecin à la cour de CHAO TSAO, roi du Wei, tout en étant partisan de la simplicité, n'hésitait pas à opérer dans le cas où les remèdes et les acupunctures étaient inopérants. (Voir planche I, fig. 2 et 3, p. 57). (Les Chinois employaient l'acupuncture dans toutes les maladies : cela consiste simplement à enfoncer des aiguilles dans la peau, en face de l'organe malade).

HUA TU accomplit de nombreuses opérations abdominales; les malades étaient insensibilisés par un mélange anesthésique connu sous le nom de « *Ma Fu Shuan* ». Les plaies étaient refermées par des sutures, faites à l'aide de grandes aiguilles en or ou en argent et montées avec de la soie. Il donnait aux malades une préparation de chanvre (*Ma-yo, Ma-jao*) amenant, au bout de quelques instants, une insensibilisation comparable à celle de l'ivresse. Alors, suivant le cas, il pratiquait des ouvertures, des incisions, des amputations et enlevait la cause du mal; puis il rapprochait les tissus par des points de suture et y appliquait des liniments. Après un certain nombre de jours, le malade se trouvait rétabli sans avoir éprouvé, pendant l'opération, la plus légère douleur.

Nous voyons, plus tard, ANTYLLUS (350 après J.-C.), célèbre médecin des plaies, vivant au temps le plus prospère de la chirurgie gréco-romaine, décrire le traitement chirurgical de l'anévrisme artériel. Il liait l'anévrisme au-dessus et au-dessous du sac, technique demeurée la même jusqu'à nos jours et dénommée encore : « Ligature d'Antyllus ». Il se servait également de *fil de lin* et dit : « *Si quidem ex arteria dilatata tumor obvenit, cutem linea recta in longum incidimus : deinde diductæ oræ sicut in vasorum dissectione dictum est, excoriantur, et scalpellis, quibus membranæ avelluntur, circumpurgata arteria nudabitur, acu trajecta duobus funiculis deligatur, puncta prius scalpello per medium; ubi*

cum abienti membrana unita fuerit, curatione pus maturante utemur, usque dum funiculi exciderint ».

Le chirurgien trouvera dans « L'Evolution de la Chirurgie », par LECÈNE, pages 108 et 109, la description très complète du mode opératoire des divers anévrismes, mais il faut insister tout particulièrement sur l'importance qu'avait prise, dès ce moment, la ligature des vaisseaux, pour éviter tout danger d'hémorragie.

Relevons encore le nom de AETIUS d'Amide (environ 502-575) et PAUL d'Egine (environ 625-690), deux chirurgiens grecs qui employaient également un *fil de lin* pour la ligature des vaisseaux, mais en utilisant une aiguille.

C'est ainsi qu'AETIUS parle avec maîtrise de *ligature* et d'excision relativement aux opérations d'hémorroïdes. Il décrit, en outre, une ligature de l'artère humérale au-dessous d'un sac anévrismal selon un procédé que pratiquèrent seulement bien plus tard GUILLEMEAU, l'élève d'Ambroise PARÉ (1594), et ANEL (1710).

PAUL d'Egine (7 siècles après J.-C.) fut un célèbre chirurgien et un des premiers écrivains de la dernière période grecque. Son « Epitome » donne la première description de la chirurgie de l'œil et fournit beaucoup de détails intéressants sur l'usage des points de suture. Des fils de *laine* étaient employés pour suturer la paupière, les extrémités restant attachées au front par la tension d'emplâtres. Il rappelle « qu'un juste milieu doit être observé quant à la composition du fil, car celui qui est trop dur arrache la peau délicate et celui qui est trop mou se casse d'abord de lui-même ».

PAUL d'Egine clôt la série des chirurgiens grecs; ils n'ont plus progressé en matière de chirurgie, d'abord parce que leur religion leur interdisait de s'occuper d'anatomie, et ensuite pour d'autres considérations, car de tous temps des obstacles se sont dressés, retardant la progression de la Science.

A partir de cette époque, c'est aux Arabes qu'il faut se reporter, et nous arrivons ainsi au temps de RHAZES (Muhammed ebn Zakarija Abu Bekr er Razi, 850 à 922).

RHAZES fut, jusqu'à l'âge de trente ans, un excellent chanteur et joueur de cithare. Il s'adonna ensuite à la médecine et mérita d'être appelé le Galien de son temps. Son œuvre est considérable et touche à la fois à la médecine, à la chimie, à l'astronomie et à la philosophie.

Son ouvrage « *Liber Medicinæ Mansaricus* », appelé aussi « *ad Mansorem* », dédié au prince el-Mansur qui régnait

sur le Kerman et Chorasan, se compose de dix volumes; c'est surtout le volume VII, traitant de la chirurgie, qui nous intéresse particulièrement.

Il mentionne, avec beaucoup de précision, le traitement des calculs et leur extraction. Il se sert, à cet effet, de flocons de laine attachés à un fil. Il décrit surtout la technique utilisée pour ligaturer, en cas d'hémorragies, les gros vaisseaux, à l'aide d'un *fil de lin retordu,* très fin, mais très solide. S'il ne réussit pas à réaliser l'hémostase, il débride la plaie, met à nu le vaisseau et le ligature au lin. Il n'hésite pas non plus à cautériser l'artère au fer rouge, sans oublier aussi l'emploi des astringents, dont certains paraissent bizarres, par exemple, un mélange de fumier d'âne, cuit et malaxé avec de la cervelle de mouton qu'il applique sur le front du blessé et même sur la plaie saignante. (*Probatum est!*) l'effet est à prouver!

Ali Abas ou Haly Abbas, né en Perse et décédé en 994, était le médecin personnel du sultan Adhaded-Daula Ben Buweik, auquel il dédia son livre « *El-Maliki* » ou livre royal.

Cet ouvrage, traduit en latin, réparti en vingt volumes par Constantin l'Africain, au XI^e siècle, fut publié sous le nom de « *Pantegnum* » (*tota ars*). Il constitue un véritable monument; dix volumes sont consacrés à la théorie (*theorice*) et dix volumes à la pratique (*practice*).

La partie chirurgicale est contenue dans le livre IX qui se compose de 111 chapitres, où il donne des instructions claires et détaillées concernant la chirurgie du corps tout entier, y compris la fermeture des plaies abdominales par la « suture des gantiers », la suture de la peau dans la trachéotomie et l'usage de la ligature dans une opération qu'il décrit comme une amputation artérielle.

A titre indicatif, pour donner une description complète, citons sa façon de soigner le malade après élimination d'un calcul de la vessie : « Si vous craignez une hémorragie, il faut appliquer, sur l'endroit, une compresse trempée de vinaigre et d'eau ou d'eau et d'huile de roses; vous ordonnerez au malade de se coucher sur le dos et vous humecterez les compresses à chaque moment avec de l'eau et de l'huile de roses. Ensuite, vous enlèverez l'appareil le troisième jour, vous appliquerez sur la blessure l'emplâtre noir que vous y fixerez, et vous l'enlèverez chaque jour pendant quelque temps à cause de « l'ardeur » (1) de l'urine; puis vous appli-

(1) Dans ce sens « ardeur » est synonyme d'« irritation ».

querez de nouveau l'emplâtre... En outre, il faut lier les cuisses avec des bandages, afin que les remèdes appliqués sur l'endroit restent à leur place. S'il se présente à la blessure un des accidents auxquels les blessures sont sujettes, comme de la corrosion, de la corruption et d'autres, il faut traiter avec les remèdes avec lesquels il convient de traiter pareille chose. Si le calcul est petit et s'engage dans le canal de la verge et que l'urine ne sort pas, il faut faire une incision dans la verge, sous l'endroit où le calcul se trouve, et l'extraire, après avoir lié l'urètre en deux endroits, l'un au-dessus et l'autre au-dessous du calcul. La ligature au-dessous du calcul est pratiquée afin qu'il ne rétrogade pas vers la vessie, et la ligature devant le calcul est pratiquée afin que, la ligature étant défaite, la peau retourne à sa place et recouvre l'incision. Après l'extraction du calcul, vous déferez les ligatures, vous éloignerez le sang coagulé dans l'incision et vous appliquerez des remèdes consolidants ».

L'ouvrage de Haly Abbas a été, durant sept siècles, considéré comme le guide de la médecine et de la chirurgie.

Le prince des médecins arabes, Avicenne (Abu Ali el Hossein ben Abdallah ebn Sinah, 980-1037) décrit aussi, en quelques mots, la ligature des vaisseaux. Il emploie le *fil de lin* : « *Quod si* (*sc. vena*) *fuerit pulsatilis, tum melius est ut veles eam cum* filis linis, *et similiter si fuerit non pulsatilis, verumtamen multoties elevatur sanguis ejus* ».

Il suit également la méthode d'Antyllus, mais préconise seulement la ligature des artères, les veines devant guérir d'elles-mêmes, ou par l'emploi de styptiques. Il recommande, pour l'artériotomie, l'emploi d'un double *fil de soie,* avant de sectionner l'artère.

Dans l'ordre chronologique, citons encore, pour mémoire, Yasuhoi Tambu (environ 980 après J.-C.), qui fut l'auteur du premier ouvrage japonais de médecine et de chirurgie.

Apparemment, la ligature était inconnue au Japon, avant Yasuhoi Tambu. Les méthodes recommandées pour arrêter les hémorragies étaient la compression ou l'application d'emplâtres variés : écaille d'huîtres pulvérisée, en réalité de la chaux. Les grandes plaies étaient cependant suturées et les blessures de l'intestin refermées avec des fils, faits d'écorce de mûrier.

Revenons à nouveau à Albucasis (Chalaf ben Abbas Abul Kasem el Zahrewi, décédé en 1106 ou 1122), dont nous avons déjà parlé dans les généralités (page 9 et s.). Il s'appuie surtout sur Paul d'Égine dont il cite souvent intégralement les textes. Albucasis est incontestablement le médecin

arabe qui donne les renseignements les plus méthodiques. Dans son ouvrage très important, il décrit quatre procédés pour se rendre maître d'une hémorragie : le fer rouge, l'ablation totale de la partie du vaisseau, la ligature du vaisseau à l'aide d'un fil très fort, les styptiques. Il dit : « *At si arteria magna sit, oportet illam in duobus locis ligare cum* filo duplicato forti *sit* vero filum *vel ex* serico *vel ex* testudinis chordis *ne festinet illis corruptio antequam vulnus consolidetur, accideret enim hæmorrhagia. Tum amputa, quod superfluum est, inter duas ligaturas* ».

Le traité de chirurgie d'Albucasis est d'une telle importance pour son époque, qu'il est impossible de le résumer trop succinctement. Ce n'est pas sans raison que Leclerc, médecin major (déjà cité), membre de la Société Asiatique et de la Société Historique Algérienne, s'est appliqué à traduire intégralement cet ouvrage. Nous en extrayons certains faits qui démontrent tout particulièrement la science de cet illustre Arabe.

Le chapitre VI en entier traite des corps tombés dans l'oreille. Il décrit avec minutie la façon d'ouvrir la veine céphalique, de pratiquer une incision demi-circulaire pour pénétrer jusqu'au corps étranger, procéder à son extraction avec les instruments, ensuite réunir la plaie par une ligature et enfin panser jusqu'à la guérison.

Le chapitre XI est consacré aux différentes manières de redresser les paupières. C'est vraiment déjà de la chirurgie esthétique et de la chirurgie oculaire. Les chirurgiens spécialisés dans cette branche pourront, avec le plus vif intérêt, suivre la minutieuse description de sa technique.

Albucasis s'exprime ainsi : « Vous renversez la paupière avec la main gauche et, dans le cas où elle ne se maintient pas renversée, prenez une aiguille *garnie de fil,* faites-la pénétrer de bas en haut dans la partie inférieure de la paupière que vous renversez en la soutenant avec un stylet; inciser... Cela fait, réunissez les deux lèvres (de la plaie de la paupière) par une suture avec un *fil de laine fin;* maintenez les bouts du fil à la paupière au moyen d'une substance agglutinante. Laissez la ligature et les fils 3 ou 4 jours et pansez en attendant ».

Il préconise aussi le traitement sans ligature, mais il ajoute : « Toutefois, la ligature est préférable et la suture plus avantageuse ».

Dans le cas de redressement des cils qui blessent l'œil (chapitre XII), il recommande l'emploi d'une *aiguille fine,* armée d'un *fil de soie* fin et lisse.

Il décrit également (chapitre XVI), d'une façon intéressante, l'excision d'un ptérygion. A cet effet, il emploie une aiguille armée d'un *crin de cheval* ou *de bœuf,* et d'un *fil solide :* « coudez légèrement l'extrémité de l'aiguille et faites-la pénétrer et sortir à travers le ptérygion; liez le ptérygion avec le fil; disséquez avec le crin la portion du ptérygion qui touche à la pupille, en faisant mouvoir le crin à la manière d'une scie et poussez jusqu'au bout... »

Incontestablement, ALBUCASIS réserve une place très importante à la chirurgie oculaire. Retenons tout particulièrement l'emploi qu'il fait d'une aiguille spéciale et du fil; il tient vraiment la ligature en grand honneur.

ALBUCASIS utilise également les *fils métalliques* pour l'excision des excroissances abdominales et c'est ainsi qu'il se sert d'un fil *de plomb,* qu'il enroule autour de l'excroissance et qu'il serre petit à petit de manière à le faire pénétrer dans la tumeur qui doit ensuite tomber d'elle-même sans difficulté. Dans le traitement des tumeurs de l'ombilic, il emploie, par contre, un *cordonnet de soie.*

Quelle minutie, également, dans la description du traitement des hernies intestinales (chapitre LXVI) ! On croirait assister à l'opération, tant ALBUCASIS la décrit d'une façon détaillée et précise. Relevons simplement le matériel de suture employé : une *aiguille* armée d'un fil solide composé de *dix brins,* que l'on fait pénétrer au point le plus élevé de la membrane sous-jacente de la peau du scrotum, au voisinage de l'incision : « Coupez, dit-il, l'anse de votre fil de manière à avoir 4 bouts; faites, avec vos fils, deux ligatures qui se rencontrent crucialement et qui serrent fortement la membrane... Portez ensuite une seconde ligature en dehors de la première, à une distance moindre de deux doigts... Vous laisserez les ligatures tomber d'elles-mêmes, et si elles tardent à tomber, faites des fomentations avec de l'eau chaude et pansez ensuite comme on panse les plaies, jusqu'à la guérison ».

Dans le traitement des plaies de l'abdomen (chapitre LXXXVII), nous relevons également des détails fort intéressants sur la façon de ligaturer les intestins et de « placer les fils au point le plus déclive de la plaie, afin de pouvoir les enlever plus facilement quand l'épiploon tombera lors de la suppuration de la plaie ».

ALBUCASIS faisait déjà des sutures intestinales avec ce que l'on pourrait dénommer aujourd'hui, un catgut non aseptisé et non stérilisé, car, dit-il : « On peut lier les intestins au moyen de ces filaments ténus que l'on détache des intestins des animaux auxquels ils sont superposés. On

les introduit dans une aiguille, de cette manière : on prend un de ces filaments que l'on dégage avec soin, on le noue avec l'extrémité d'un fil de lin, fin et retors, dont on arme une aiguille et on coud l'intestin. On le fait ensuite rentrer dans la plaie ». Il ajoute : « Les deux méthodes de suture, par les fourmis et les filaments intestinaux sont encore à l'état d'expérimentation ».

Nombreux sont encore les cas où ALBUCASIS décrit l'emploi de ligatures et de sutures, car il aborde, dans son traité, véritablement toutes les maladies, toutes les natures de plaies, tous les genres de fractures. En un mot, le titre de « Chirurgie d'Albucasis » s'applique à un véritable traité, dont l'importance dépasse les limites de son temps. Aussi l'influence de l'auteur sur le développement de la chirurgie en Occident, a-t-elle été considérable. Les premiers chirurgiens italiens, tels que ROGER de Parme (XIII^e siècle); LANFRANCHI, de Milan, mort en 1315; Guillaume de SALICET (1201-1277) ne se firent aucun scrupule de se l'assimiler. Guy de CHAULIAC (1300-1370), le père de la chirurgie française, cite ALBUCASIS et le reproduit fréquemment. Le nom du savant médecin arabe est invoqué plus de deux cents fois dans la Grande Chirurgie « *Chirurgia magna* » (1363), soit sous son nom, soit sous une de ses diverses altérations. Fabrice d'AQUAPENDENTE avoue qu'il a les plus grandes obligations envers trois hommes : CELSE, PAUL et ALBUCASIS.

AVENZOAR (Abd el Malik Abu Merivan ebn Zorh, 1133-1162 ou 1196) mérite aussi une mention spéciale. Il a laissé un ouvrage important intitulé : « *Theiçir dhalmodana rahaltadabir* », ce qui veut dire « *rectificatio medicationis et regiminis* » et dans lequel il n'est pas question de l'emploi des ligatures. Toutefois, il est prouvé que les ligatures étaient connues de son temps, par conséquent AVENZOAR ne pouvait prétendre les avoir inventées, pas plus que son élève AVERROES (Abul Welid Muhammed ben Ahmed ebn Roschd, décédé en 1198) qui pourtant parle de l'emploi d'un *double fil de soie* en artériotomie, pour ligaturer les vaisseaux mis à nu, avant de les suturer. De fait, le docteur J.-B. ULLESPERGER, dans son ouvrage « Contribution à l'Histoire de la Chirurgie », 1873, II. 258, dit textuellement : « L'essentiel des travaux d'AVENZOAR réside dans l'étude des ligatures des vaisseaux qu'on attribue, à tort, au Français PARÉ; mais l'invention des ligatures appartient aux deux Maures espagnols ALBUCASIS et AVENZOAR, bien que des Espagnols notoires, tels que CHINCHILLA, MOREJON, PERALES, CODORNIN, RUBIO, reconnaissent eux-mêmes aux chirurgiens français l'invention des ligatures ». Pour appuyer encore cette opinion, ULLESPERGER cite un texte

du livre d'Ebn Roschd (c'est-à-dire Averroes) (Lib. VII. cap. 33. p. 78) : « Si nos historiens avaient étudié posément et avec attention les textes de ces deux Espagnols, ils auraient trouvé l'origine de cette merveille de la chirurgie ».

D'après les Allemands, aucune controverse ne saurait être soulevée à ce sujet. Nous ajouterons : Paré n'ayant sûrement pas été influencé par la lecture des travaux cités, ni par d'autres travaux similaires, pouvait donc, à coup sûr, être également considéré comme un inventeur.

Comme conclusion de cette polémique, c'est bien aux Espagnols et non aux Français qu'il convient d'attribuer la vulgarisation de la ligature des vaisseaux.

A cette époque il convient de réserver également une place aux femmes qui, de tous temps, se sont consacrées à la médecine et même à la chirurgie. Quoi d'étonnant alors, qu'à notre époque, nombreuses sont les femmes qui se passionnent pour les sciences médicales.

Trotula (environ 1050 après J.-C.) qui passe pour avoir été la femme de Johannès Plætarius l'Ancien et matrone de Salerne, devint effectivement la femme la plus célèbre du XI^e^ siècle grâce à sa contribution à la littérature médicale, à l'exercice pratique de l'obstétrique et de la gynécologie. On peut dire que l'Ecole de Salerne, très réputée, est marquée de son empreinte.

Au chapitre XX de son ouvrage « *De mulierum passionibus ante, in et post partum* » (de la guérison des troubles des femmes avant, pendant et après l'accouchement), Trotula mentionne la première et par conséquent la plus ancienne description de la périnéoraphie : « *De his quæ mulieribus sæpe post partum accidunt. Sunt quædam quæ ex gravitæ partus incidunt in rupturum pudendorum... Sunt enim quædam, quibus vulva et anus fiunt unum foranem, et idem cursus; inde istis calidum apponimus, in quo bullierit butyrum : et diligenter fomentamus quousque matrix efficiatur mollis, et tunc suaviter eam reponimus. Postmodum rupturam intra anum et vulvam tribus locis vel quatuor suimus cum filo de serico : postea pannum lineum vulvæ imponimus ad quantitatem vulvæ. Deinde pice liquida linimus : hoc enim facit matricem retrahi, propter sui fœtorem. Demun sanamus rupturam cum pulvere facto de... et collocetur mulier in lecto, ita ut pedes altiores sint, et ibi omnes operationes suas per octo vel novem dies faciat. Hanc prætera oportet abstinere a balneo, usque quo viderit quod balneum sustinere possit. Debet quoque abstinere ab omnibus quæ tussin faciunt, et ab indigestibilibus* ». Ce qui signifie : « Accidents qui arrivent fréquemment aux femmes après

l'accouchement. Certains accidents, par suite de la difficulté de l'accouchement, aboutissent à la rupture des organes génitaux (externes). Certains (accidents) amènent la vulve et l'anus à ne faire plus qu'un seul orifice, qu'un seul trajet; la matrice sort par ce trajet et se durcit. Pour la remettre en place nous agissons de la façon suivante : nous appliquons sur la matrice du vin chaud dans lequel nous avons fait fondre du beurre, nous faisons ces fomentations soigneusement jusqu'à ce que la matrice se ramollisse et alors nous la remettons doucement en place. Ensuite nous cousons avec un fil de soie, en 3 ou 4 endroits (points) la brèche qui se trouve entre l'anus et la vulve. Ensuite nous mettons sur la vulve, autant qu'elle peut en contenir, une pièce de lin. Puis nous enduisons (le pansement) de poix liquide : ce qui fait se contracter la matrice, à cause de la mauvaise odeur. Enfin, nous guérissons la plaie avec une poudre composée de... La femme est remise dans son lit, les jambes surélevées, de façon qu'elle puisse, pendant huit ou neuf jours, faire tous ses besoins. Elle mange à sa faim et peut faire ce qu'elle a l'habitude de faire. En plus, il est important qu'elle s'abstienne de bains jusqu'au moment où il apparaîtra qu'elle peut les supporter, elle doit encore s'abstenir de tout ce qui fait tousser et des aliments indigestes ».

Trotula préconisait sa technique en cas de déchirure complète. Elle prônait le rapprochement des tissus par *des points de suture* avec de *la soie*. Nous aurions désiré trouver la description d'une césarienne pour nous rendre compte si elle utilisait, comme ligature, des fils métalliques ou autres.

Au XIII[e] siècle vivait Hughes de Lucca, décédé en 1252 ou 1258 et qui atteignit presque l'âge de cent ans. Il fut le fondateur de la fameuse école de Bologne, dont la gloire et le prestige illuminent son temps. Ses préceptes étaient fondés sur une connaissance très variée due à la pratique civile et militaire.

Hughes de Lucca était complètement opposé à la méthode qui consistait à favoriser la suppuration des plaies; il était au contraire partisan du « principe sec », ainsi dénommé et pour lequel il utilisait déjà l'alcool comme désinfectant, admettant que la suture pouvait demeurer en place pendant huit jours, sous un simple pansement sec.

A l'époque considérée, bien pauvre est la valeur de la science chirurgicale italienne, mais on lui trouve une excuse du fait que plusieurs conciles : Reims, 1131; Rome, 1139 et 1215; Paris, 1212; Montpellier, 1262, avaient interdit aux prêtres de s'occuper de chirurgie, c'est-à-dire d'intervenir par contact dans le corps de leurs semblables. Toucher du

sang était défendu, et comme les seuls érudits étaient les prêtres, on conçoit que s'ils s'étaient occupés de « noble chirurgie », ils auraient été voués à la damnation. Aucun progrès n'était donc possible.

Il convient de réserver une place spéciale à Henri de Mondeville (1260-1320) à la fois médecin et philosophe et qui a grandement honoré la médecine et la chirurgie françaises. Les auteurs allemands eux-mêmes le considèrent comme le plus ancien et le plus illustre des littérateurs français spécialisés en chirurgie. Sa réputation est telle, d'ailleurs, qu'en parlant de lui, ils l'appellent simplement « *Henricus* ». On le suppose né à Mondeville, petite localité située à quatre kilomètres de Caen. Il serait trop long de décrire ses pérégrinations en Italie, puis à Montpellier et à Paris; mais au début du XIV[e] siècle sa renommée était si grande que de tous les pays d'Europe, des élèves vinrent à Montpellier et à Paris suivre ses cours. Son œuvre est considérable. Retenons surtout un ouvrage : « E. Nicaise, Chirurgie de Maître Henri de Mondeville, chirurgien de Philippe le Bel, roi de France, composée de 1306 à 1320, traduction française avec notes, introduction et biographie ». Cet ouvrage a été publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction Publique, avec la collaboration du Dr Saint-Lager et de F. de Chavannes. Paris 1893.

De son important travail, nous retiendrons particulièrement les conseils qu'il donne à ses élèves pour éviter le traumatisme des plaies, c'est-à-dire « les troubles occasionnés par les blessures ». A cet effet, il incite à effectuer rapidement les interventions, en évitant les « interruptions » dans le cours de l'opération. Il emploie des *aiguilles cannelées,* enfilées et mises en place antérieurement à l'opération. Il insiste donc sur le fait qu'il faut enfiler et préparer les aiguilles avant l'opération et les placer tout enfilées dans la trousse « *in repositorio* », en évitant que les fils ne soient entremêlés pour ne pas être obligé de les couper et de recommencer à les enfiler. C'est donc un nouveau procédé : « *Novus modus circumvolvendi filum circa acum, ut citius et facilitius infilata a repositorio extrahatur, ex quo multa pericula evitantur. Et est : cum acus infilata infigitur in repositorio filum prius ducatur a culo ad punctam et non circumdet eam, sed dimittatur duplicatum jacens juxta ipsam. Deinde reducatur residuum fili ad culum acus et vertatur circa ipsum. Deinde iterum ducatur ad punctam et circumdet eam; deinde, quamdiu durabit filum, ducatur ab uno ad alterum semper in qualibet revolutione circumdando utramque excepta sola prima, ut dictum est, quæ non circumdedit punctam. Sic enim extrahitur acus a repositorio in momento,*

quia prima revolutio fili, qua non circumdat punctam acus, permittit acum trahi a parte culi quatumcunque volumus absque eo quod revolutiones aliæ dissolvantur ac si repositorio non hæsisset ».

MONDEVILLE, dans la description des sutures, des aiguilles et des fils, est très catégorique et très précis. S'il s'agit d'une hémorragie rapide « *cum impetu* », il faut employer le point de suture des pelletiers « *sutura... sicut pelliparii sunt pelles* ». Pour coudre « *modus suendi* », il énonce douze recommandations ou règles, ayant trait à l'aiguille, au fil et à la suture elle-même.

L'aiguille doit être triangulaire, très pointue « *acus triangulatæ, acutæ, de bono calibe et mundo et debent habere latera culi sive foraminis concavata, ut melius perforent et ut non inficiant vulnus et ut filum, quando transit, imergatur in concavitatibus laterum culi acus, ut cum trahitur, patiens non ledatur* ».

Le fil, « *filum* », doit être mince, moyen ou gros, suivant l'importance de la plaie; égal sur toute sa longueur, sans nœud, court pour éviter une longue traction, « *filum gracile, medium aut grossum, proportionale vulneri, æquale per totum, non nodosum, breve ut evitetur longior tractus* ».

De plus, le fil doit être ciré. (Le procédé de cirage du fil avait deux avantages : il permettait de réunir plusieurs fils, rendait la corde plus souple, plus solide, et étant donné la nature de la poix que l'on faisait certainement fondre et bouillir, réalisait sans qu'on s'en rende compte, l'antisepsie du fil. On sait, en effet, que la poix bouillante atteint une température très élevée); « *filum debet esse inceratum* ». Pourtant les avis étaient partagés, les uns disant : « *qui minis frangit labia vulnerum et quia tardius putrefit* », alors que les autres étaient contre : « *quia inceratum plus adheret vulneri, quando trahitur et sic plus ledit* ».

D'après de MONDEVILLE les points de suture sont de sept sortes :

1° « La suture ordinaire » faite par un nœud, en points séparés.

2° « La suture sèche » (ne perçant pas les chairs et ne faisant pas saigner) qui est employée pour les plaies de la face et les endroits « nobles du corps » : « *in facie et in personis et locis nobilibus* ». La suture sèche consiste en deux bandes de toile enduites d'une colle médicinale « *in duo panni, medicinæ viscosa* », bandes qui après dessication sont réunies par une suture.

3° « Le point de suture des pelletiers » (espèce de point de

chaînette) qu'il est indiqué d'employer dans les parties ne possédant plus de chair, comme pour le moignon de la main, ainsi que pour les intestins et partout où existe une circulation sanguine intense : « *habet locum in locis denudatis carne sicut in racheta manus, in intestinis et panniculis et similibus et ubicunque fit impetuosissimus fluxus sanguinis* ».

Mais ce genre de suture est toutefois inférieur à la suture ordinaire, par le fait que la rupture ou le relâchement d'un seul point entraîne le relâchement ou la rupture de toutes les sutures, « *quia soluto aut relaxato unico tota sutura solvitur aut relaxatur* ».

4° La suture faite avec une aiguille tout à fait courbe (demi-circulaire) utilisée pour les blessures où une aiguille droite ne peut être passée : « *cum acu curvata ad modum semicirculi non potest duci acus recta* ».

5° et 6° Deux sutures spéciales à exécuter dans le cas de blessure de la paroi du ventre.

7° La « suture enlacée », employée dans la crainte qu'une autre suture ne coupe rapidement les chairs, notamment lorsqu'il s'agit de parties très mobiles, comme les lèvres, les paupières et les grandes plaies du visage. La façon de procéder est la suivante : les aiguilles triangulaires sont munies d'un long fil passé à travers la plaie, puis le fil est enroulé autour de l'extrémité de l'aiguille en passant par dessus la plaie. Si ces aiguilles sont trop longues, on les coupe à la pince, « *tot acus triangulatæ magno filo muniatur et vulneri infigatur et dimittatur et filum cujuslibet acus supra se ipsum et circa ab una extramitatæ ad alteram revolvatur transeundo supra vulnus et extremitates acuum, si sint nimis longæ, cum instrumentis fabrorum seccentur* ».

Comme on le voit, les chirurgiens de ce temps s'inquiétaient déjà de la régularité du fil et exigeaient de la ligature les mêmes qualités qui sont requises aujourd'hui par les chirurgiens modernes.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur l'espacement et le nombre des points de suture, mais ceci est davantage du domaine de la chirurgie proprement dite que de celui du matériel de suture employé. Henri de Mondeville décrit, en effet, avec force détails, les sutures des plaies du ventre et de la poitrine.

Gurlt lui-même consacre quarante pages à la description de la technique de Henri de Mondeville, marquant ainsi l'importance de l'œuvre de cet illustre chirurgien.

Theodorich de Bologne (1205-1296) et Guy de Chauliac

(1300-1370) obtinrent de l'Eglise les dispenses nécessaires pour effectuer des opérations sanglantes.

Guy de CHAULIAC doit être considéré comme un des chirurgiens ayant le plus honoré la science française. Il est né dans un petit village de la Lozère. Il étudia particulièrement à Toulouse et à Montpellier. Il se rendit ensuite à Bologne, pour revenir à Paris, à Lyon et à Montpellier.

L'œuvre de Guy de CHAULIAC est considérable et peut être difficilement résumée. Il convient surtout de rappeler qu'il fut le premier à arracher aux mains des charlatans ambulants la pratique de l'opération des hernies. Il opérait en anesthésiant ses malades et, à cet effet, leur faisait respirer des éponges imbibées de laitue, d'opium, de ciguë et d'autres drogues.

Par ses talents, Guy de CHAULIAC a acquis le titre de « restaurateur de la chirurgie ». On peut dire que ses méthodes ont été honorées pendant près de trois siècles, non seulement en France, mais encore dans tous les autres pays. Ses travaux sont relatés dans « La grande chirurgie de Guy de Chauliac, chirurgien, maistre en médecine de l'Université de Montpellier, composée en l'an 1363, revue et collationnée sur les manuscrits et imprimés latins et français, ornée de gravures avec notes, une introduction sur le Moyen-Age, sur la vie et les œuvres de Guy de Chauliac, un glossaire et une table alphabétique, par E. Nicaise, etc... Paris, 1890 ».

Pour nous en tenir exclusivement à la façon dont Guy de CHAULIAC suture les plaies, citons quelques-uns de ses moyens de suture :

La suture incarnative « *sutura incarnativa* » qui s'applique au traitement des plaies dont les bords peuvent être rapprochés très exactement. Il emploie un *fil de soie* très fort et le premier point de suture « *primum punctum* », doit être effectué au milieu de la plaie.

Guy de CHAULIAC décrit ensuite la suture circulaire, qui se fait en profondeur dans les tissus, avec un fil en rond. Ce point de suture n'est autre que celui qu'emploient les femmes quand elles effectuent un surjet « *cum filo revolvendo sicut faciunt mulieres quando super manicas acus reservant cum filo intromisso et remanent usque ad vulneris consolidationem* ».

Guy de CHAULIAC emploie également ce qu'il appelle « la suture sèche », pour laquelle il utilise simultanément des substances collantes qu'il étend sur des bandelettes de toile.

Suivant les cas, il utilise aussi la suture des pelletiers

avec le fil et l'aiguille de ces artisans « *intrando et revolvendo sicut suuntur pelles* ». Pour ces opérations, il emploie un fil de soie. Nous trouvons la description très détaillée de sa méthode de suturer les veines et de juguler les hémorragies : « *Quartus modus qui fit per ligaturam, et magis conveniens arteriis quæ in profundo sunt. Et fit hoc modo secundum Avicenna : Excorietur arteria, et unco trahatur, et filo serico involvatur, et ligetur fortiter* ».

Citons également son opération de la ligature du sac herniaire, pour laquelle il utilise un *fil d'or* qu'il laisse à demeure. Ainsi donc, l'emploi des fils métalliques en chirurgie était déjà prôné et utilisé.

En résumé, Guy de Chauliac emploie les divers modes de suture préconisés par de Mondeville, qui était déjà décédé, alors que Guy de Chauliac devenait célèbre.

On doit tout particulièrement à Guy de Chauliac l'invention de très nombreux instruments de chirurgie qui ont servi de modèle et ont été utilisés pendant plusieurs siècles. Les aiguilles doivent être longues, plates, très lisses et bien polies, avec une pointe triangulaire; l'extrémité doit être creuse pour permettre le passage du fil. On trouve d'ailleurs, déjà mentionné du temps des Romains, l'emploi d'une aiguille avec une très longue courbure et une pointe à quatre arêtes, aiguille que Guy de Chauliac a employée, plus tard, en la modifiant, c'est-à-dire en rendant cette aiguille légèrement courbe à la pointe et droite vers le chas. Il décrit même le nœud du chirurgien, puisqu'il recommande de nouer deux fois de suite, puis une fois encore, et couper le fil au ras du nœud. (Voir planche I, fig. 13, 14 et 15, p. 57).

Roger de Parme (1214 environ), dont on connaît l'ouvrage « *Praticia medicinæ major et minor* ». ne ferait pas, d'après certains auteurs, mention de la ligature, alors qu'on trouverait néanmoins dans son livre, la description de la suture intestinale sur un tube creux et de la ligature des vaisseaux pour arrêter les hémorragies, ainsi que l'usage de pommades au sel de mercure, dans le traitement de maladies de la peau et affections parasitaires. Mais son élève, Roland (environ 1252) revient à la ligature des vaisseaux à l'aide d'un fil : « *Si vero in cervice cum ense vel aliquo simili vulnus fuerit ita ut organica vena incidatur, sic est subveniendum : Vena tota suatur cum acu ita, quod vena non perforetur, et ex alia parte acus* cum filo *inhærante ducatur : et cum* ipso filo *ita nectatur atque stringatur quod sanguinem non emittat : et ita facies a superiori et inferiori parte. In vulnere autem pannus in albumen infusus intromittatur. — Cum vero extremitatem venæ superioris et inferioris partis*

putruisse cogitaveris filos prædictos dissolvas et a loco illo removeas ».

Theodorich, évêque de Cervia, près de Bologne (1205-1296), suivant l'école de Galien, n'utilise pas l'aiguille, mais, dans la suite, tous les chirurgiens italiens qui ont quelque renom, effectuent la ligature avec une aiguille et un fil. Ces chirurgiens, en outre, différencient nettement l'hémorragie artérielle de l'hémorragie veineuse.

Bruno del Castel Longobrugo (1) (1252) dit textuellement : « Pour arrêter l'hémorragie, alors qu'aucun remède ou autre onguent ne s'est montré efficace, il faut saisir, avec un crochet, la veine ou l'artère et, sans léser leur paroi, les entourer avec une aiguille et les ligaturer plusieurs tours avec un fil, jusqu'à coagulation du sang ».

Jehan Yperman (1295-1356) se distingue à une époque où la chirurgie ne fait plus de progrès et où l'on revient à l'emploi des onguents et des pratiques superstitieuses.

Jehan Yperman étudie notamment à Paris, sous la direction de Lanfranchi. Il portait le titre de « maistre » et de chirurgien des Hospices. En 1318, il s'établit à Ypres. Les œuvres d'Yperman ont été publiées pour la première fois, d'après la copie flamande de Cambridge, par M.C. Broeck, à Anvers, en 1863, sous le titre de « La Chirurgie du Maître Jehan Yperman, chirurgien belge » (XIII^{e}-XIV^{e} siècles).

Yperman consacre un chapitre au traitement général des plaies qui « seront recousues, quand le cas se présentera favorable à la suture, avec une aiguille droite et un *fil ciré,* (voir planche I, fig. 9, p. 57) sans éviter de mettre une compresse et laisser une ouverture pour l'écoulement du pus ». Dans certains cas, il recommande aussi l'emploi de poudres styptiques, mais avant tout, il reste un adepte fervent des sutures et des ligatures, faites toujours à l'aide d'une aiguille *droite* et montée avec un *fil ciré* (c'est-à-dire le fil de cordonnier). Il décrit, d'une façon intéressante, l'opération du bec de lièvre, d'une oreille à moitié arrachée et pendante, des polypes du nez, des maladies de la bouche et du cou, enfin la suture des blessures par flèches.

C'est à juste titre qu'Yperman est dénommé le père de la chirurgie flamande. Nous pouvons le considérer aussi comme le père de la chirurgie esthétique.

Lanfranchi, de Milan, en 1295, se rendait à Paris. Il

---

(1) *Cyrurgia magna Bruni Long. in der Coll. Ven.* Lib. I, cap. XII.

professa à la Confrérie de Saint-Cosme, fondée par Pittard. Il introduisit alors en France la chirurgie italienne; il semble n'avoir opéré la ligature des veines qu'une fois dans sa vie. « *Puer quidem XV annorum fuit percussus ab alio cum parva cultella in civitate Mediolani : et erat de Caraganis : et cultella perforavit venam unius brachii : et puxit nervum sub illa vena jacentem : propter autem puncturam nervi magnas dolores habebat, sanguis currebat ad locum et exiebat non obstantibus medicinis... tum judicari necessarium : venam totam de loco extrahere et illam* ligare : *nervo cum oleo Ros. succurrere... Ista verba sunt, quod lector hujus operis sciat in similibus operari* ».

Lanfranchi donne la description de son aiguille, qui a trois arêtes; il utilise un fil tressé et ciré. Il décrit aussi, d'une façon très complète, le nœud qu'il pratique et qui, à dater de ce temps, est dénommé « le nœud du chirurgien ».

En résumé, avant Paré, il est manifeste que toutes les opérations décrites ci-dessus avaient trait à des accidents. En dehors de ces derniers, ainsi que des amputations (à l'exception de la castration), dans toutes les intervention, les chirurgiens ne faisaient pas de ligatures et n'employaient pas de fils.

On doit une mention spéciale au chirurgien John Arderne, de Newmarket (1307), qui se distinguait déjà parmi les meilleurs praticiens « *chirurgus inter medicos* », par la création de nombreux instruments. Il servit en qualité de chirurgien dans l'armée qu'Edouard III envoya combattre en France, et il assista à la bataille de Crécy (26 août 1346), qui fut une grande victoire pour les Anglais.

John Arderne s'assimila, en les perfectionnant, les méthodes chirurgicales alors en honneur. Son ingéniosité marque le point de départ du progrès de la chirurgie, en Angleterre. Il est surtout connu grâce à son opération radicale de la fistule anale, qui servit de base aux méthodes modernes actuellement encore employées. Il arrête le sang par son « *frenum cesaris* » qui consiste dans l'emploi de 4 cordons solides en soie, qu'il passe à travers la fistule. Il utilise une aiguille large, à pointe recourbée, en argent, d'une longueur de huit pouces « *acus rostrata* » (planche I, fig. 10, 11, 12, page 57).

Nous devons à Pietro d'Argellata, né à Bologne (1391-1423), une description complète des aiguilles telles qu'on les employait à cette époque. Il parle d'aiguilles « *cum acu triangulari* » et d'un fil tressé « *filo stricto tortuoso incerato* ». Il cite également des aiguilles spéciales qui devaient être employées pour les plaies de la figure « *sutura cum*

pecia », certaines de différentes longueurs, caractérisées par deux pointes triangulaires « *peciæ triangulares* ».

Argellata décrit minutieusement diverses interventions chirurgicales. Il y a particulièrement lieu de relever huit cas dans lesquels il estime contre-indiquées la ligature et la suture. Nous citerons, par exemple, les cas de plaies par écrasement, pour lesquelles il faut absolument rejeter la ligature, sous prétexte que ce qui a été contusionné doit guérir par putréfaction, « *quod contusum est oportet putrefieri* ». L'auteur ne généralise donc pas l'emploi de la suture et de la ligature. Nous n'entrerons pas dans les détails opératoires rapportés par Argellata.

Vers la fin du Moyen-Age, Leonardo Bertapaglia (1) (mort en 1460), professeur à Padoue, justifie l'emploi de l'aiguille pour ligaturer les vaisseaux, mais il modifie les méthodes pratiquées antérieurement. Au lieu de tourner le fil autour du vaisseau, il effectue deux points de suture à travers l'artère, fait deux boucles superposées et les noue l'une par-dessus l'autre, puis laisse le fil s'éliminer par suppuration. L'ensemble de cette ligature double ne pouvait glisser, puisque le fil était maintenu par son passage à travers les tissus.

On peut avoir recours à un tel procédé dans le cas d'hémostase difficile. On l'utilise aussi, d'une façon courante, pour les ligatures de pédicules vasculaires un peu épais ou de sacs herniaires. On attribue souvent la découverte de ce procédé de ligature à des auteurs modernes, alors qu'un chirurgien italien, mort en 1463, le décrit déjà exactement et le recommande.

Le fondateur de l'école de Chirurgie de Rome, le célèbre Giovanni Vigo (1460-1520 environ) se fit d'abord remarquer durant le siège de Saluzzo et devint ensuite le chirurgien ordinaire du Pape. Ses travaux sur la chirurgie parurent en de nombreuses éditions et traductions et fournissent des méthodes de sutures des plaies pour toutes les parties du corps. Il insiste sur l'importance de l'anastomose naturelle et prend soin de reconnaître l'emplacement des points de suture. En général, il enlève les points de suture au bout de six jours, sauf dans les blessures de la face où il les remplace au bout de trois jours par des pansements adhérents. Il préconise, de préférence, la suture à la ligature.

---

(1) *Recollecta super quarto Avicennæ ab egregio et singulari doctore M. Leonardo Bertapaglia. In der Coll. Chir. Ven. Lib. de vulneribus,* cap. xx (p. 249, 4).

Par contre, Mariano Santo de Barletta (1489-1550), élève de Vigo, donne la description d'une opération faite à l'aide *d'un fil,* sans l'emploi d'aiguille et sans traverser le vaisseau.

A la même époque, Alfonso Ferri, de Naples, décrit le traitement des plaies par armes à feu et donne, le premier, une description détaillée de l'aiguille employée. Il monte cette aiguille avec un fil double dont il ne donne pas la nature, alors qu'Angelo Bolignini, professeur à Bologne, de 1508 à 1517, se sert de *fil de soie.*

Bartholomeo Maggi (1516-1552), né à Bologne, professeur d'anatomie et de chirurgie dans la même ville, ayant suivi les armées lors des sièges de Parme et de Mirandola (1551), eut l'occasion de s'intéresser tout particulièrement aux plaies par armes à feu. On peut dire que cette circonstance de sa vie le rendit insensible. Ce fait explique le concours qu'il prêtait au bourreau local, lorsqu'il s'agissait de couper les mains de certains « transgresseurs ». Dans ce cas, il était de coutume de suturer simplement la peau au-dessus du moignon du membre sectionné.

Mais revenons au rôle principal joué par Bartholomeo Maggi en qualité de chirurgien des armées. Il a décrit la façon de retirer des blessures les boulets et les éclats de pierres, utilisant la même technique que pour extraire les pierres de la vessie. On lui doit l'invention de pinces spéciales et de forceps, dont les modèles actuels ne sont que des copies. Comme aiguilles, Bartolomeo Maggi emploie une aiguille en forme de lancette, avec pointe aplatie, le chas situé à l'avant de l'aiguille, dans la forme même de la lancette; l'aiguille était montée avec de la soie.

Vivait à la même époque, Bartholomeo de Aguero, de Séville (1530-1597), chirurgien des plus réputés de son temps. Il combattit amèrement la pratique populaire qui consistait à bourrer les plaies d'une matière étrangère pour favoriser la suppuration. Il lutta également contre l'abus de la suture, par laquelle, disait-il, « le patient était chargé de points ». Il donnait la préférence « à une chirurgie propre et hygiénique avec une suture sèche simple ». Il était totalement opposé au principe de débrider les plaies et d'en écarter les bords, empêchant ainsi l'air d'y pénétrer (il songeait déjà incontestablement à l'infection par l'air chargé de bactéries).

Bartholomeo de Aguero jouissait d'une telle réputation et avait un succès tel dans ses interventions, qu'un dicton s'était vite répandu parmi le peuple et surtout les guerriers : « Je place ma vie entre les mains de Dieu et d'Aguero ».

Nous devons à présent faire mention de l'école allemande.

Heinrich von PFOLSPEUNDT passe, au milieu du XV^e^ siècle, pour le meilleur « médecin des plaies ». Chevalier de l'ordre teutonique, il acquit une grande expérience du traitement des plaies durant la guerre de Pologne. En 1460, il publia un traité de chirurgie « *Bündth-Ertzney* », le premier d'alors en langue allemande. Toutefois, son ouvrage, au dire de GURLT, manque d'ordre et de méthode, et c'est d'une façon très disséminée qu'on trouve décrits, dans son livre, les divers procédés de suture des plaies.

Heinrich von PFOLSPEUNDT traitait les plaies qui devaient guérir par suppuration, à l'aide de compresses imprégnées de térébenthine, d'huile de roses, etc...; mais, dans le cas de blessures saines, il recommandait la suture ordinaire (knopfnaht) avec une *soie brute* (*grün*), montée sur une aiguille fine, mais longue. Il passait l'aiguille profondément dans les tissus, intercalait quelques points de suture et laissait le fil en place pendant sept jours, noué sur une plume ou un tube d'argent. Ce système, qui fut adopté encore pendant plusieurs siècles après lui, comprenait l'emploi de petites canules ou « canalicules fenêtrées » qui servaient de passage et de support au fil. Pour les blessures de la tête, il répudie la suture, recommande la ligature avec des bandelettes et panse avec une petite compresse en tissus de soie brute : « *miteinem Stück grünen Seidenzeuger* ».

On doit à Heinrich von PFOLSPEUNDT la description des blessures du nez et une méthode de rhinoplastie. Il rapporte que « lorsqu'un lambeau de chair ou de peau est pendant, il faut le ramener en place, arrêter l'hémorragie et opérer la réunion des tissus, non point par une suture, mais par une ligature avec une bande ».

Le fait frappant des descriptions des opérations de PFOLSPEUNDT est que ses fils, ses compresses, sont tous décrits comme devant être « *grün* », ce qui, en traduction littérale, veut dire « vert ». Or, il n'est certainement pas question de teinte, ni de couleur, mais pour qui connaît bien la langue allemande le mot « *grün* », dans ce cas, veut dire « brut ». Ainsi, par similitude, on dit en allemand « *grüner Speck, grüner Holz* », ce qui veut dire, en français « lard frais, bois vert ».

On remarque, en lisant ces descriptions, que pour son temps, PFOLSPEUNDT est très en avance sur ses contemporains et beaucoup de ses successeurs, tant il insiste sur la minutie et les soins de propreté qu'il convient d'observer dans tout traitement des plaies.

A la même époque que PFOLSPEUNDT vivait Hieronymus

Brunschwig (1450-1533), auteur d'un des premiers ouvrages de chirurgie allemande, « *Das Buch der Chirurgie* ». Il s'est illustré par des reproductions de gravures sur bois (scènes de maladies et matériel de chirurgie) fournissant ainsi des documents historiques et pratiques de l'époque.

Hieronymus Brunschwig qui, sans oublier Galien, avait voué un culte particulier à Hippocrate qu'il dénommait « notre père », « *unser vatter Hippocras* », a, indépendamment de son livre de chirurgie publié de nombreux ouvrages, recueils de citations, relations de ses nombreux voyages à Bologne, Padoue et Paris, où il s'adonna autant à la médecine qu'à la chirurgie.

Pour ne parler que de la suture des plaies, H. Brunschwig la préconise chaque fois qu'il convient de pratiquer une hémostase. Il décrit la suture en boutonnière, mais à la condition de bien rapprocher les bords de la plaie, puis de recouvrir d'une poudre composée de sang-de-dragon, de chaux provenant de la coquille des œufs (carbonate de chaux) et mêlée de blanc d'œuf. Il décrit également le nœud courant du chirurgien, le point de suture des pelletiers, la suture circonflexe pour les becs de lièvre, le « point des gantiers », pour l'intestin et l'épiploon. Pour les sutures de l'estomac, il emploie une aiguille triangulaire et un fil de soie ciré. Il convient de mentionner que H. Brunschwig est un représentant de la fameuse école de Strasbourg, ville où il est né, qui fut à son apogée à la fin du Moyen-Age. On peut même considérer H. Brunschwig comme le fondateur de cette célèbre école, dont la science allemande s'enorgueillit à juste titre et qui fit faire de grands progrès à la chirurgie.

Hans von Gersdorff, également né à Strasbourg, en 1517, adepte de la même École, employait aussi, pour arrêter les hémorragies, la chaux vive, le vitriol, l'alun et cautérisait les plaies à l'aide du fer rouge.

En France, Jean Tagaut (décédé en 1546) naquit à Vimeux, en Picardie, et exerça à Paris où, pendant quatre ans, il fut le Doyen de la Faculté de Médecine. Il fit une guerre sans merci aux charlatans, particulièrement aux astrologues qui trompaient les gens crédules. Il publia un traité « *De Chirurgica Institutione livri Quinque* » qui fut un des premiers ouvrages de chirurgie écrit directement en latin. Décrivant la façon de soigner les blessures, J. Tagaut conseille de débrider celles « qui ne sont pas fraîches » et d'en rapprocher les bords par des bandages, des agrafes ou des points de suture.

Félix Wurtz ou Wirtz (environ 1500-1575) est né à Zurich et considéré comme un rival des plus fameux chirurgiens de son temps.

Son principal traité « De la Pratique du traitement des plaies » est réputé pour un des ouvrages les plus importants et des plus originaux du XVI[e] siècle. Dans le chapitre III, il traite surtout des sutures des blessures et critique âprement certaines pratiques contemporaines telles que le sondage inutile et les « sutures à tort et à travers ». Ce n'est que dans les cas où les bords de la plaie sont tombants qu'il admet la suture, sous prétexte qu'autrement on laisse des cicatrices et rebords apparents, mais par ailleurs, on doit pratiquer la ligature des plaies et la compression avec des bandes. Il décrit très minutieusement sa technique et l'on peut en conclure qu'il est aussi un précurseur de la chirurgie esthétique, en ce qui concerne surtout les lésions du cou, du visage et des seins. Il opère notamment avec adresse le bec de lièvre. Comme ligature, il utilisait le *fil de lin tressé*.

A la même époque vivait Pierre FRANCO, chirurgien et écrivain réputé du XVI[e] siècle, né à Sisteron (Basses-Alpes) en 1500; la date de sa mort n'est pas connue. Il fit son éducation auprès des herniotomistes ambulants, lithotomistes et spécialistes de la cataracte. Malheureusement pour notre pays, il quitta la France de bonne heure, victime des persécutions religieuses, pour se réfugier en Suisse où il exerça son art, à Berne et à Lausanne.

A titre de curiosité, disons que c'est lui qui, un des premiers, s'ingénia à reconstituer le squelette humain en totalité, affirmant ainsi qu'il était un passionné de l'anatomie. Et de fait, il fit cadeau d'un squelette à diverses villes suisses : Berne, Fribourg, Lausanne. Mais au lieu de réunir les os avec des fils de fer, il employait de simples ficelles ou des fils en boyau qui pourrissaient et ainsi il lui arriva une fâcheuse aventure : « Lorsque Fabricius HILDANUS (1) vint lui rendre visite à Lausanne, en 1586, il trouva le squelette éparpillé en ses éléments ».

On lui doit deux ouvrages, le premier : « Petit traité contenant une des parties principales de la chirurgie, laquelle les chirurgiens herniaires exercent. Lyon 1556 »; le second : « Traité des hernies, contenant une ample déclaration de toutes leurs espèces, et autres excellentes parties de la chirurgie, etc... Lyon, 1561 ».

A la lecture de ses œuvres, on remarque que sa plus large contribution à la chirurgie réside dans la modification qu'il apporta à l'opération de la hernie latérale, que jusqu'alors on traitait par la castration totale. Il employait un

(1) Fabrice de Hilden, chirurgien allemand (1560-1634).

procédé original différant peu des méthodes modernes actuelles. Il ne faisait pas de suture des couches musculaires et de l'aponévrose. Il préconisait sa méthode particulière, surtout dans le cas de hernies chez les individus n'ayant plus qu'un testicule, recommandant de ne pas entreprendre cette opération sans l'avoir préalablement envisagée, concluant qu'il faut ménager l'individu à un seul testicule, « car aussi bien a-t-on des enfans masles et femelles avec un comme avec deux ». En tout cas, pour « couldre ou lier » il se sert d'une « éguille » droite montée avec 3-4 fils de lin doubles, imprégnés de beurre frais, d'huile d'olive ou de roses. Dans le cas de grandes hernies, il emploie « le fil d'or ». Il dénomme son point : « point doré ». Le « fil d'or » prétend-il, ne cause pas de douleurs parce qu'il est « amy de nature comme le plomb ». Et de là à vitupérer contre « plusieurs maistres de notre art » qu'il traite de « brigands » et « affronteurs » parce qu'ils emploient le fil de lin, de chanvre ou la soie, pour raison de bon marché ». (Voir planche II, fig. 1, 2, p. 58).

Giovanni Andrea DALLA CROCE, chirurgien vénitien qui vivait au milieu du XVI[e] siècle, doit sa célébrité à l'importante contribution qu'il apporte, à Paris, en 1560, à la littérature chirurgicale : « Une relation des cas chirurgicaux de l'Arabie, de la Grèce et de Rome, et les différents instruments de chirurgie connus et employés jusqu'alors ». Dans le « VII[e] livre de Chirurgie », on remarque une relation d'hystérectomie pleinement réussie et des descriptions détaillées des principales méthodes classiques et contemporaines de sutures des plaies. Pour opérer, il emploie des aiguilles de différents métaux et de diverses longueurs « *acuum forma in ea commode recondatur* ». Comme fil, il utilise la soie ou, ce qui est mieux, le lin « *filum lineum quod communiter magis probatur* ». D'après lui, en effet, le fil de soie serait davantage coupant et il vaut mieux employer le fil de lin, simple ou double, qui, de plus, n'est pas putrescible (*non putrescibilis est*) et qui se vend à Rome très bon marché. Il rejette donc l'emploi de la corde de boyau « *alii ex tenui alicujus animalis intestino rem filo similem formabant, et cum ea intestinorum vulnera consuebant* ». Parfois, il recommande aussi l'emploi de très fines lanières de parchemin « *membranula hœdi præparata* », que l'on ramollit (disons que l'on assouplit) en les trempant dans du vin chaud.

La ligature étant faite, pour la consolider, DALLA CROCE utilise des colles, particulièrement des colles de poisson, qu'il étend sur de la toile de lin et qu'il applique sur la plaie.

DALLA CROCE est également partisan de suturer l'intestin

grêle « *acu subtili, brevi, et rotunda, et filo lineo, forti, subtili, et æquali, non fibulando, sed eo ordine, quo sacci, et alia communiter consui solent, ac brevia fiant puncta* ». Il laisse dépasser, hors de la plaie, les deux extrémités du fil « *ut cum putruerit extrahi possit* », puis tantôt il la recouvre avec une poudre composée de colle à laquelle il incorpore de l'aloès, du mastic, du sang-de-dragon, de la poudre de momie.

Si nous voulons conclure, disons que vers le XVI[e] siècle, malgré les grands progrès marqués de la chirurgie, on employait encore des remèdes empiriques. Toutefois, on commençait à utiliser éventuellement la *corde de boyau,* mais en raison du « ramollissement possible et de la putréfaction », elle était peu prisée. De fait, un auteur français de ce temps, Joseph Daleschamps (1513-1588), prédécesseur d'Ambroise Paré, s'exprime ainsi, au sujet de l'artériotomie : « Si l'artère est grande et bat fort le plus seur est, la lier dessus et dessous, puis inciser ce qui est au milieu des deux fils, lesquels doivent estre de quelque matière peu sujecte à putréfaction, comme de soye, de lin, cordes de luth, à fils qu'ils ne tombent point avant que l'incision soit remplie de chair, qui bouche et ferme comme un estoupon, l'orifice du vaisseau incisé. Cela faict, sans danger on peut laisser tomber les fils. Quand on incise les veines, il n'est point nécessaire que les fils soient si forts, et mal aisez à pourrir ».

Walther Riff (environ 1500-1562), éminent chirurgien allemand, considère qu'on peut effectuer une ligature de vaisseaux sans aiguille et que cela constitue évidemment un tour de force, mais on peut néanmoins ainsi arrêter l'hémorragie. Il n'emploie l'aiguille qu'en cas d'extrême nécessité; alors il isole l'artère du cœur, la saisit avec un petit crochet et la ligature fortement avec un *fil de soie* très fin. (Planche III, fig. 1, 2, 3, p. 59).

Dans son traité intitulé « Grande Chirurgie » où « Médication des plaies », on trouve nombre de renseignements extrêmement intéressants concernant la pratique chirurgicale. Walther Riff utilise de nombreux instruments de sa conception, particulièrement une aiguille à suture et des petits crochets qui servaient aussi à réunir les plaies, c'est-à-dire à opérer des sutures; ce sont, en somme, les agrafes Michel de notre temps. (Voir planche III, fig. 4, p. 59).

*
* *

Ambroise Paré (1517-1590), médecin et chirurgien de quatre rois de France, est le père de la chirurgie moderne. Son œuvre est considérable et fait de lui, incontestablement, le phare le plus éclatant de l'histoire chirurgicale.

Nous devons surtout rendre hommage aux sentiments humanitaires d'Ambroise Paré. Guidé par eux, il prenait sans cesse en considération la souffrance de son malade et la situation pathétique dans laquelle ce dernier pouvait se trouver. C'est pour cette raison, sans doute, qu'il s'est rallié de très bonne heure à l'emploi de la ligature, pour remplacer le couteau chauffé au rouge et l'huile bouillante utilisée par ses contemporains. Dans le traitement des plaies, ayant toujours en vue la diminution de la souffrance et les hasards des traitements chirurgicaux incertains, il a inauguré la ligature des vaisseaux, non seulement dans les cas d'accidents, mais dans les opérations chirurgicales au sens vrai du mot. Son mérite est si grand, que déjà les générations contemporaines le considéraient comme l'inventeur de la ligature. Mais Paré lui-même rejetait cet honneur qu'il reportait sur Galien. Dans « L'Apologie et traité contenant les voyages faits en divers lieux » (1585), il rend aussi un juste hommage à ses prédécesseurs : Guy de Chauliac, Houillier, Jean Tagaut, Pietro d'Argellata, Giovanni Vigo, Daleschamps, etc...

Mais, pour rester dans le cadre de notre sujet, citons seulement l'emploi de son matériel de suture.

En herniotomie, il employait « le point doré » avec une grande aiguille courbe et un fil d'or relativement mince.

Ambroise Paré est, sans contestation possible, le vulgarisateur de la ligature dans la pratique opératoire, et c'est le fondement de cette pratique qui lui vaut sa renommée d'illustre chirurgien. Johann Friedrich Dieffenbach (1792-1847), le génial chirurgien allemand, a cru devoir lui rendre hommage en ces termes : « Ce qu'est l'invention de l'imprimerie pour la Science, ce qu'est l'invention des chemins de fer pour les relations des peuples entre eux, au même degré d'importance est l'invention de la ligature des artères pour la chirurgie ».

A considérer donc que Paré ne fut pas l'inventeur de la ligature, il faut reconnaître qu'il l'a rénovée, perfectionnée et jugée indispensable. Pour la première fois, il utilisa la ligature des vaisseaux en 1552, au siège de Damvilliers, chez un homme dont la cuisse avait été « fracassée » par un boulet de couleuvrine. Suivant les circonstances, il faisait la ligature directe des vaisseaux ou la suture. La ligature était effectuée de préférence dans les cas d'amputations; il saisissait soit la veine ou l'artère avec une pince (*rostrum cornivum*, bec-de-Corbin) la retirait des parties ramollies ou écrasées et la ligaturait tout autour avec un double fil. Ambroise Paré s'exprime ainsi : « Ce pendant tu prendras une aiguille longue de quatre pouces ou environ, quarrée

et bien tranchante, enfilée de bon fil en trois ou quatre doubles, de laquelle tu relieras les vaisseaux à la façon qui s'ensuit : car alors le Bec de Corbin ne te pourrait servir. Tu passeras ladite aiguille par le dehors de la playe, à demy doigt ou plus à costé dudit vaisseau, jusques au travers de la playe, près l'orifice du vaisseau, puis la repasseras sous ledit vaisseau, le comprenant de ton fil, et feras sortir ton aiguille en ladite partie extérieure de l'autre costé dudit vaisseau, laissant entre les deux chemins de ladite aiguille seulement l'espace d'un doigt : puis tu lieras ton fil assez serré sur une petite compresse de linge en deux ou trois doubles de la grosseur d'un doigt, qui engardera que le nœud n'entre dedans la chair, et l'arrestera seurement. Ladite ligature retire entièrement dedans la bouche de l'orifice de la veine ou artère, avec lesquelles aussi cachées et couvertes des parties charneuses adjacentes, se reprend aisément ledit orifice ».

Relevons encore sa manière de suturer une plaie dans l'opération de la pierre, après avoir retiré le calcul de la vessie. Dans ce cas, il opère encore un ou deux points de suture avec un gros fil de soie ciré et laisse simplement une légère ouverture pour y placer une petite canule, « tente d'argent canulée », destinée à laisser s'échapper l'urine et les suintements sanguins ». (Voir planche II, fig. 5, 6, 7, 8, 9, page 58).

En ce qui concerne les vues d'Ambroise Paré sur l'anatomie et la physiologie, il en est encore au même point que Galien.

On peut, sans doute, aussi attribuer à A. Paré l'origine de la ponction intestinale, car nous relevons une observation suivant laquelle, dans un cas spécial, il conseille de « piquer avec une aiguille l'intestin dilaté par les gaz ».

En 1573, Paré publiait sa méthode d'intervention, mais ses disciples et ses élèves n'étaient que timidement convaincus et ses travaux ne prirent une sérieuse importance que lorsque Harvey, en 1619, publia ses ouvrages sur les mouvements du cœur, en décrivant le mode de circulation du sang et fit connaître la différence capitale entre les veines et les artères. Aussi, est-ce seulement dans la deuxième partie du XVII^e^ siècle, lorsque Harvey eut victorieusement fait triompher ses conceptions sur celles de Galien, que la ligature fut généralisée, bien qu'elle fût reconnue comme difficile à réaliser. De fait, il se passera encore beaucoup de temps, jusqu'au XVIII^e^ siècle, avant que les chirurgiens adoptent définitivement la ligature.

Les « médecins des plaies » de l'époque, faisaient à la

ligature les reproches d'englober et de nouer les nerfs, causes de graves souffrances et de convulsions et, ignorant l'asepsie, d'entretenir la suppuration et de retarder la guérison. Mais tous les autres moyens employés, tous les succédanés utilisés se montrèrent néanmoins inefficaces dans les hémorragies et, finalement, la ligature a triomphé de toutes ces luttes longues et pathétiques. On apporta évidemment des améliorations; ainsi, alors que PARÉ n'employait qu'un fil simple ou double pour ligaturer la terminaison du vaisseau, ses successeurs immédiats utilisaient jusqu'à six et huit fils qu'ils agglomeraient avec de la cire de façon à faire une sorte de bandelette, car ils craignaient que, par suite de la ténuité d'un fil, le vaisseau serré ne se coupât.

De même que PARÉ, dans le cas de suture, plaçait une petite compresse entre la peau et le fil, aussitôt après lui, on plaçait une même compresse, dont l'emploi fut généralisé, directement sur l'ouverture du vaisseau artériel ligaturé.

Dans le même but, pour éviter des hémorragies secondaires et les juguler immédiatement, SAVIARD (1656-1702) imagina des ligatures de réserve qui prirent plus tard le nom de « ligatures d'attente ». Elles étaient surtout utilisées en France.

A dater de ce moment, on donne la préférence, pour commodité, à la *suture* des vaisseaux et la pratique de la ligature, notamment celle des grosses artères, n'eut plus lieu que très rarement.

Etienne GOURMELEN, chirurgien français, né à Quimper vers le milieu du XVI^e^ siècle et décédé en 1593, est également un des chirurgiens les plus réputés de l'École française de son temps. Il est particulièrement connu pour sa conduite héroïque durant l'épidémie de peste qui sévit à Paris, en 1581. A cette occasion, il publia un important ouvrage : « Avertissements et conseils à Messieurs de Paris, tant pour se préserver de la peste, comme aussi, pour nettoyer la ville et les maisons qui en ont été infectées. Paris, 1581 ».

Nous devons à E. GOURMELEN des descriptions très intéressantes concernant les sutures dont il énumère les différents types : « *sutura quæ vulgo sicca dicitur* », « *sutura interscissa* », « *sutura ex acubus filo involutis* » et enfin « *sutura pennata* », cette dernière avec emploi de petits tubes fabriqués avec des plumes (*pennæ*). Comme fil, GOURMELEN emploie de préférence la *soie rouge* au fil de lin; pour la première fois, il lui donne la dénomination de rouge écarlate, appelée également par les Allemands « *scharlachroth* »; il dit d'ailleurs textuellement, en parlant du fil : « *recentiores serico coccineo quam lino uti malunt* ».

Gourmelen signale également qu'il convient de tenter uniquement les sutures du gros intestin et qu'il faut employer un fil long et le point de suture des pelletiers « *sutura pellionis* »; on laisse pendre hors de la plaie les deux extrémités du fil de façon à pouvoir le retirer facilement au moment où la plaie sera refermée.

Il condamne énergiquement les sutures de l'intestin grêle dont les blessures amènent très généralement une issue fatale.

Luis Mercado (1520-1606) est incontestablement le médecin et chirurgien espagnol le plus renommé du XVI[e] siècle. Il vécut jusqu'à l'âge de 86 ans et était le médecin personnel de Philippe II et de Philippe III. Il est l'auteur de nombreux livres de médecine et, d'après Morejon, il serait le premier espagnol ayant parlé et traité de la diphtérie, dénommée « garotillo ». Sans s'être particulièrement adonné à la chirurgie, il en a toutes les connaissances et se montre un érudit consommé en toutes choses, pour avoir lu, traduit et commenté les auteurs anciens.

Il décrit de nombreuses opérations des plaies de la poitrine et du ventre, si bien que, par ordre royal, on fit de ses pratiques chirurgicales un manuel pour les étudiants en chirurgie. La première partie de ce manuel est consacrée aux ulcères, cancers et tumeurs, et la deuxième, au traitement des blessures. Il faisait surtout des points de suture pour rapprocher les lèvres des plaies béantes avec des aiguilles recourbées, triangulaires et pointues, montées avec un fil de lin double suivant le point des pelletiers : « *In qua re, licet varii sint suturæ modi, nostri temporis chirurgi ratione et experimento ducti, solum utuntur eo qui labia profundius simul omnium divisarum partium apprehendit acu incurva, longiuscula, triangulato cuspide, et filo lineo duplici et æquali traiecto, pellionum sutura simili coniungit* ».

William Clowes (1540-1604) fut l'un des premiers chirurgiens et auteurs anglais, au temps où régnait la reine Elisabeth. Il a laissé de nombreux ouvrages dont l'impression générale est empreinte d'une grande expérience de la chirurgie navale et militaire de l'époque et concernant notamment le traitement des blessures. Retenons particulièrement deux cas de ligatures qu'il signale : celle de l'épiploon et celle de deux artères par la méthode de Guillemeau.

Nous reproduisons ici l'ensemble des instruments de chirurgie employés à cette époque par Clowes et nous voyons nettement figurer diverses sortes d'aiguilles, droites, courbes et demi-courbes ainsi que des pelotes de fil à ligature.

Son fil à ligature était imprégné de cire et il s'en servait tout particulièrement pour fermer les plaies abdominales.

Pierre PIGRAY (1533-1613) doit être rapproché de PARÉ, son maître et condisciple. Né à Paris, praticien éminent, PIGRAY était chirurgien en chef d'Henri IV et de Louis XIII.

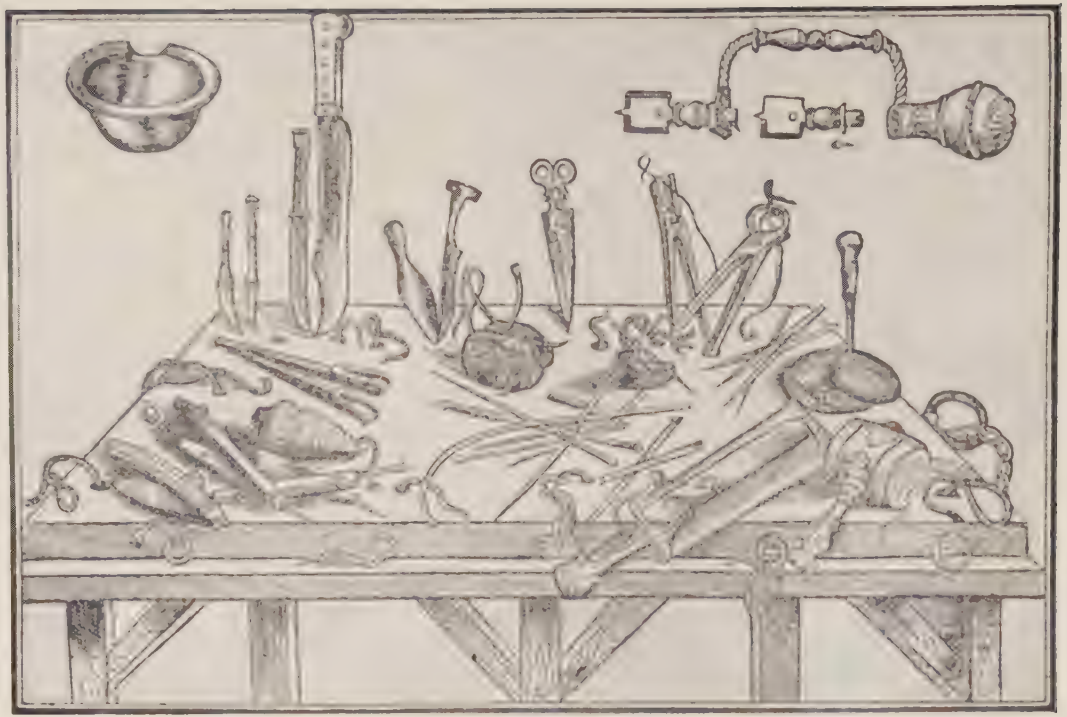
P. PIGRAY a publié plusieurs ouvrages dont le plus connu est « La Chirurgie mise en théorie et en pratique », (Paris 1600, 1604, 1610, 1612). Tout en étant élève et admirateur de PARÉ, il est loin de l'imiter servilement et il accuse une indépendance et une personnalité marquées, notamment en ce qui concerne les ligatures et les sutures. Autant que possible, il évite la ligature des vaisseaux et pratique l'hémostase en rapprochant, avec précaution, les bords de la plaie et en les suturant d'une façon « résistante ».

Il classe les sutures en trois catégories : incarnatives, restrictives et conservatrices. Le soin de déterminer les espacements des points de suture, dont dépendra la résistance de la ligature, est laissé à l'art du chirurgien. De toute façon, il recommande de faire la plus petite cicatrice possible; tous les efforts du chirurgien doivent tendre à ce résultat.

En Angleterre, Peter LOWE (1550-1612) fonda, en 1599, l'école de Médecine de Glasgow, sur le modèle des institutions de Paris, du fait qu'il avait exercé la chirurgie, pendant 22 ans, en France, à Paris et dans les Flandres. Il était docteur de l'Université de Paris. Son œuvre est considérable, bien que faite de compilations. Il emprunte à FRANCO et à PARÉ. Le « Discours de tout l'Art chirurgical » était alors la première description officielle en anglais des opérations chirurgicales telles qu'il les avait vues pratiquer sur le continent.

Dans les cas d'amputations et lorsqu'il y avait infection, Peter LOWE arrêtait les hémorragies par la cautérisation. Puis, il saupoudrait la plaie avec la fameuse poudre astringente de ce temps, composée de Bol Arménien, farine, poix, collophane. Il ligaturait avec des bandelettes humides imprégnées de la même poudre additionnée de blanc d'œuf et d'essence de roses. Par contre, dans le cas d'hémorragies « saines », il recommandait la ligature du vaisseau en utilisant le bec de Corbin, de PARÉ, et une aiguille montée avec un gros fil arrêté par un double nœud, prenant un peu de chair avec les veines « pour les faire mieux tenir ».

C'est tout à l'honneur de la chirurgie française de constater, qu'à cette époque, les méthodes et les instruments d'invention française sont passés en Angleterre et y ont été officiellement adoptés. D'ailleurs, à cette époque, l'Angle-



Reproduction d'une gravure sur bois représentant les divers instruments de chirurgie dont se servait William Clowes, célèbre chirurgien anglais (1540-1604), extraite de son ouvrage *Les Plaies par Armes à feu.*

terre possédait très peu d'ouvrages édités en langue maternelle et c'est à Peter Lowe qu'elle les doit.

Un ardent défenseur de la ligature fut, sans contredit, Jacques Guillemeau (1) (1550-1613), car il se distingua lui aussi comme un des meilleurs élèves de Paré. Il eut d'ailleurs les faveurs royales, fut nommé chirurgien de Charles IX, Henri III et Henri IV et, en 1595, recteur de l'École de Chirurgie. L'ouvrage qu'il publia : « Les opérations de chirurgie recueillies des anciens médecins et chirurgiens », comprend une préface et 9 chapitres ou « Traités », dont 6 sont consacrés à la définition, au but et aux applications des sutures. Il préférait le *lin* à la soie rouge écarlate alors en vogue, et il déclarait que tous les procédés étaient détrônés par l'emploi d'un bon fil et « d'une aiguille courbée vers la pointe afin de faire des points plus fins ». Il décrit ainsi son aiguille : « l'esguille propre à faire le poinct d'esguille, quand il faut lier le vaisseau dicte en latin *acus* ». Nous devons encore à Jacques Guillemeau une pince à artère perfectionnée, dont la description détaillée et le mode d'utilisation sont décrits dans maints ouvrages.

Guillemeau estime, comme Galien, qu'il faut utiliser « le fil de Gaiete, qui peut estre accomparé à nostre fil d'Espinay, ou de Florence, ou la soye blanche, escrue et non teincte : car souvent dans les teinctures il entre des poisons, comme en celle d'escarlatte de l'arsenic. Le mesme Galen use de cordes faictes de *menus boyaux,* comme sont les cordes de luths, mais elles s'enflent et pourrissent bien tost à l'humidité, parquoy nous userons de fil d'Espinay, ou de Florence un peu ciré; car en ceste façon il pourrit moins et tient ferme ».

Petraeus (1589-1620), chirurgien allemand, décédé très jeune alors qu'il était déjà professeur d'anatomie et de chirurgie, en Allemagne, a écrit de nombreux petits mémoires, dans lesquels se trouvent des renseignements précieux sur la nature de l'aiguille et sur le fil employé : « Avec la pince, on soulève un pli dans la peau, puis par les trous qu'on a faits dans ce pli, au moyen d'une aiguille triangulaire ou quadrangulaire préalablement rougie (au feu), on tire des fils triples ou quadruples imbibés de blanc d'œuf et d'huile de roses. En dehors de la région de la nuque (on passait des fils dans la nuque pour entretenir une suppuration artificielle dans un but anti-infectieux, cela s'appelait un séton) on emploie encore ces fils faits avec des cheveux

(1) Guillemeau, *Les Œuvres de Chirurgie,* Paris 1612. Lib II, cap. v, p. 714 et 715.

(ou des crins) dans la région du nombril rendu saillant par l'hydropisie et dans l'hydrocèle (dans le but de provoquer un suintement du liquide le long des fils) ». « *Mit der Zange wird eine Hautfalte erhoben und durch die Löeher in der ersteren der glühend gemachte drei-oder viereckige Stachel gestossen und darauf der 3-oder 4 fache Faden, der mit Eiweiss und Rosenöl getränkt ist, eingezogen. Ausser im Nacken kommt dieses Haarseil auch noch an dem durch Wassersucht hervorgetriebenen Nabel und bei der Hydrocele in Anwendung* ». Les fils utilisés par PETRAEUS étaient de soie, laine ou coton.

Citons aussi Matthias GLANDORP (1595-1636) (fils de Ludwig GLANDORP), éminent chirurgien de Brême, dont Fabricius HILDANUS parle avec louange dans son traité « *De præstantia et utilitate anatomiæ* ».

Nous remarquons le modèle d'aiguille employé par GLANDORP. (Voir planche III, fig. 8, 9, 10, p. 59). Il continuait à utiliser les canules fenêtrées, la suture sèche et la suture ordinaire. Il recouvrait les sutures avec des morceaux de toile de lin et des emplâtres, suivant les techniques encore en usage et déjà décrites. Comme fil à ligature, il se servait de cordes, mais composées exclusivement de cheveux. Il utilisait une aiguille en argent « *acus argentea pomulata* » montée avec de la soie blanche. Il répudiait la soie colorée en rouge sous prétexte que cette dernière contient de l'arsenic.

SENNERT, né à Breslau (1572-1637), est considéré, en Allemagne, comme un des chirurgiens les plus éminents de son temps. Il a laissé de nombreux ouvrages qui embrassent toutes les parties de la médecine et de la chirurgie. Il décrit notamment « la suture sèche » « *sutura per glutinum* », faite de bandelettes de toile de lin imbibées de toutes sortes de pâtes et médicaments agglutinatifs « *albumen ovi, bolus armenus, thus mastiche, sarcocella, farina volatilis, gypsum, tragacantha, corallia, resina pinguis* ». Pour le traitement de la « suture sanglante », il recommande l'emploi d'aiguilles avec canules « *canula aut canalicus* » qui peuvent être en argent ou en or. Il prône, à son tour, la méthode de GALIEN, dont il utilise les trois sortes de sutures du ventre, et la méthode de CELSE, qui nécessite deux aiguilles.

SENNERT donne les descriptions très détaillées sur l'opération du cancer du nez qui, dit-il, d'ailleurs, est très difficilement curable « *cancer narium, vix curabilis* ». Il parle également du traitement des polypes et des sarcomes. Quand un polype a un pédicule court, il peut être sectionné ou ligaturé avec un fil de soie ou un crin de cheval, si bien que, dans le délai de sept à dix jours, il tombe de lui-même.

En parcourant les ouvrages de SENNERT, nous relevons la relation de la première opération césarienne pratiquée par son contemporain Jeremias TRAUTMAN, de Wittenberg, éminent chirurgien allemand.

L'opération est ainsi décrite : « elle était nécessitée par la présence d'une grosse tumeur qui entraînait à la fois une laparotomie et l'ouverture de l'utérus. L'enfant fut retiré vivant et l'ouverture abdominale fut refermée par une *suture*, mais non l'utérus qui se cicatrisa fort bien : or, bien que la perte de sang fût minime et la souffrance supportable, ainsi que l'attestait la malade, cette dernière succomba subitement, un mois et demi après l'opération ».

FERRARA, éminent chirurgien, vécut à Milan vers la fin du XVI^e^ siècle et au début du XVII^e^ siècle. Les détails de sa vie sont obscurs, mais son manuel « *Nuova Selva di Chirurgica* » était très connu et souvent consulté. Ce manuel traite de la suture des plaies, des nerfs et de l'intestin. Il recommande le débridement de tous les tissus endommagés avant de coudre les plaies. Il employait, comme matériel de suture, des *fils en parchemin* et des *crins de cheval*. Il utilisait même de la *corde de cithare* (par conséquent déjà le catgut) prise dans les plus fines cordes, le tout macéré dans du vin : « *chorda testudinis ex minutissimis, eaque unu cum acu in vino rubro, cui romarinus et rosæ sint incoctæ* ».

Nous croyons aussi devoir citer les noms de trois chirurgiens français vivant sensiblement à la même époque et dont on connaît quelques détails de leurs techniques personnelles.

LA RIVIÈRE (Riverius) (1589-1655) utilisait un fil composé de quatre éléments (soit une ligature composée de 4 fils).

Jean VIGIER (1614-1658) décrit un procédé absolument personnel de l'opération d'un anévrisme; il plante deux aiguilles en croix sous l'enflure et ligature avec un fil solide; il répétait le procédé d'ANTYLLUS en le perfectionnant.

Barthélemy SAVIARD (déjà cité) (1656-1702) s'est également illustré dans la ligature des vaisseaux; retenons qu'il utilisait, pour ligature du cordon, une bandelette faite de quatre fils, rendus adhérents par de la cire.

Un des plus grands partisans de la ligature fut Pierre DIONIS (décédé en 1718); mais avec lui la question change de face : au lieu de se baser sur la notion des adhérences, il imagina de recourir à la suspension vraie de l'intestin à la paroi abdominale, au niveau de la plaie, c'est-à-dire à une sorte de « pexie » de l'anse blessée. Il opérait à l'aide de

deux modèles d'aiguilles, une aiguille ronde avec pointe obtuse à deux chas et l'autre extrémité terminée par une boule; une deuxième aiguille légèrement courbée, large et plate.

Avec l'aiguille à pointe obtuse, au travers des deux chas, il passait un *fil* à ligature définitif, et un fil de réserve. Il décrit aussi la « ligature en masse », mais ne mentionnons que l'emploi de l'aiguille et du fil, les détails de la technique étant du domaine chirurgical pur.

Dionis donne aussi des renseignements intéressants sur une pincette spéciale, pince à artère, modifiée et inventée précédemment par Guy Patin (1601-1671), professeur au Collège Royal.

Bref, tout est minutieusement décrit dans l'œuvre de Dionis, à l'exception de la nature du fil employé, mais dans le cas où aucune précision n'est donnée, il est incontestable qu'il s'agissait du fil de lin.

Les chirurgiens d'autrefois, nous l'avons vu, ne donnaient guère de détails sur la nature exacte des fils à ligatures; à côté du lin, on employait aussi le chanvre. Rappelons que Galien parle de la soie et Paul d'Egine rapporte que pour certaines opérations chirurgicales on utilisait les cheveux de femmes et les crins de cheval.

La méthode de Dionis fut adoptée par la plupart des chirurgiens de son temps, comme l'écrit Mauquest de la Mothe, qui, lui, utilisait davantage une pince à artère. Ce dernier, avant l'opération, plaçait une sorte de tourniquet inventé déjà en 1674, par Morel, et qui servait de palliatif en cas d'hémorragie et rendait de grands services. Les préparatifs terminés, le tourniquet était soulevé, le vaisseau, d'où jaillissait le sang, saisi avec la pince et ligaturé à la base.

Fabricius Hildanus et Johannes Scultetus introduisirent, en Allemagne, la pince de Paré, tout en maintenant encore l'emploi des caustiques et des tamponnements pour arrêter les hémorragies.

Scultetus (1595-1645) donne une description peu compréhensible d'une pince spéciale de ses contemporains, permettant de saisir et d'attirer hors de la plaie l'artère à soigner.

Hildanus (Wilhelm Fabriz, de Hilden, près de Cologne) (1560-1634) trouvait la ligature si dangereuse qu'il ne voulait la pratiquer que chez les personnes jeunes et résistantes. Il a laissé une œuvre considérable, mais ses descriptions traitent davantage des méthodes opératoires, c'est-à-dire de la façon de faire l'incision et la suture, que de la nature

de la suture et de la ligature elles-mêmes. Il se contente d'indiquer l'emploi d'un fil simple ou double qui doit être de chanvre : « *der einfache oder doppelete Faden war von Hanf* » (1). (Voir planche III, fig. 5, 6, 7, p. 59).

Après HILDANUS, dénommé le « patriarche de la chirurgie allemande » par S. COOPER (1780-1848), il n'y eut plus, en Allemagne, aucun « médecin des plaies » vraiment réputé. La guerre de Trente Ans, aux dires des Allemands, la meilleure école d'application de la chirurgie, n'a apporté aucun perfectionnement, nul progrès à l'art chirurgical.

Malgré les efforts de GERSDORFF, WURTZ et HILDANUS, le développement de la chirurgie allemande a été totalement arrêté tandis qu'en Italie, en Hollande et surtout en France, chaque nation marque, à cette époque, sa particularité et son individualisme; l'Allemagne, en ce qui concerne la ligature, non seulement ne fait pas de progrès, mais reste à l'état stationnaire. De fait, alors qu'au XVII[e] siècle, la ligature était très connue et pratiquée par les chirurgiens des autres nations, d'une façon déjà courante, les Allemands n'en possédaient qu'une faible idée.

Matthias Gottfried PURMANN (1648-1721) appelle la ligature un moyen extrêmement douteux « *verzweifeltes Mittel* », mais il se résigne quand même à l'employer dans les cas extrêmes et désespérés. Il se sert, comme avant PARÉ, de styptiques, puis termine, s'il est nécessaire, avec une aiguille à coudre ordinaire, munie d'un fil simple ou double, mais solide. Il recommande de ligaturer le vaisseau, sans parler de suture. Dans le cas d'anévrisme, il suit la méthode d'ANTYLIUS et utilise *deux ou quatre fils de soie.*

Charles BATTUS, de Dortrecht (mort en 1591), tout en connaissant PARÉ et l'appréciant grandement, considère la ligature des vaisseaux comme une opération très dangereuse. Toutefois, il reconnaît qu'il vaut quand même mieux ligaturer, que de laisser le patient mourir.

Un contemporain de BATTUS, Peter FOREEST (1522-1597) pratique avec un grand succès, une ligature dans un cas d'ablation des seins.

Cornelis van SOLINGEN (décédé en 1692) utilise la ligature dans la plupart des cas, selon la méthode de DIONIS, de GUILLEMEAU et d'HILDANUS.

Enfin, Antoine NUCK (décédé en 1692) et Johannes MUN-

---

(1) *Opera Omnia.* Francof. 1646. Lib. de *gangræna et sphacelo,* cap. XIX, p. 814.

NIKS (1652-1701) opèrent encore selon la méthode d'ANTYLLUS et de VIGIER, employant une pince et un crochet pour retirer l'artère coupée.

A cette date, les Anglais sont de nouveau à l'honneur avec leur célèbre chirurgien Richard WISEMAN (1566-1625) qui pratiqua la ligature suivant la méthode de PARÉ, en la perfectionnant, et en condamnant totalement la cautérisation de l'extrémité de l'artère, selon la méthode d'HILDANUS.

Gabriel FALLOPIO (1523-1563) fut à la fois l'un des meilleurs anatomistes du XVI[e] siècle et l'un des chirurgiens les plus en vogue, non seulement en Italie, mais de son temps. Il se prononçait nettement pour les points de suture, de préférence à tout autre moyen de fermeture des plaies. Il utilisait *le meilleur fil de lin,* importé d'Alexandrie, c'est-à-dire le plus naturel « *dummodo filum non sit nimis lixivio maceratum, nec crudum* ». Il employait aussi la soie brute « *filum sericinum* ». Il raille les méthodes d'ALBUCASIS qui préconisait les mandibules de fourmis et les fils fabriqués avec des intestins d'animaux, c'est-à-dire la corde de boyau. Quant aux aiguilles, elles étaient pointues et triangulaires, en acier de Damas. Avait-il besoin d'une aiguille courbe, il enveloppait la tige d'un linge humide et la recourbait à la chaleur d'une flamme de bougie.

Mais citons, à la même époque, l'italien Gaspare TAGLIACOZZI (1546-1599), de Bologne, qui se révéla déjà un maître de la chirurgie esthétique, en créant la rhinoplastie en Italie, en décrivant les opérations du nez, des lèvres, des oreilles. Il utilisait des aiguilles droites, triangulaires, comme celles des pelletiers, avec un *double fil de lin,* « *linum ignis inexpertum* ». TAGLIACOZZI fut en butte aux critiques et controverses de ses confrères qui mettaient en doute la valeur de ses méthodes, à tel point qu'il fut considéré, par le clergé de son temps, comme une sorte de démoniaque ou de sorcier, et qu'après sa mort, son corps fut exhumé du couvent où il reposait et enseveli en terre non bénie. (Voir planche I, fig. 16, 17, p. 57).

Un chaud partisan de la ligature fut Fabricius de AQUAPENDENTE (1537-1619) célèbre anatomiste vénitien et chirurgien remarquable. Le Sénat, en témoignage de son admiration, lui fit construire un amphithéâtre d'anatomie, destiné à ses nombreux élèves.

Comme PARÉ, il prône les opérations non sanglantes et réalise l'hémostase par ligature, mais il simplifie « la suture ordinaire » en ce sens qu'il abandonne totalement l'emploi de petites canules fenétrées : « *sed ego, loco huius cannulæ, uppono digitos sinistræ manus, ut inter digitos filum egre-*

PLANCHE I

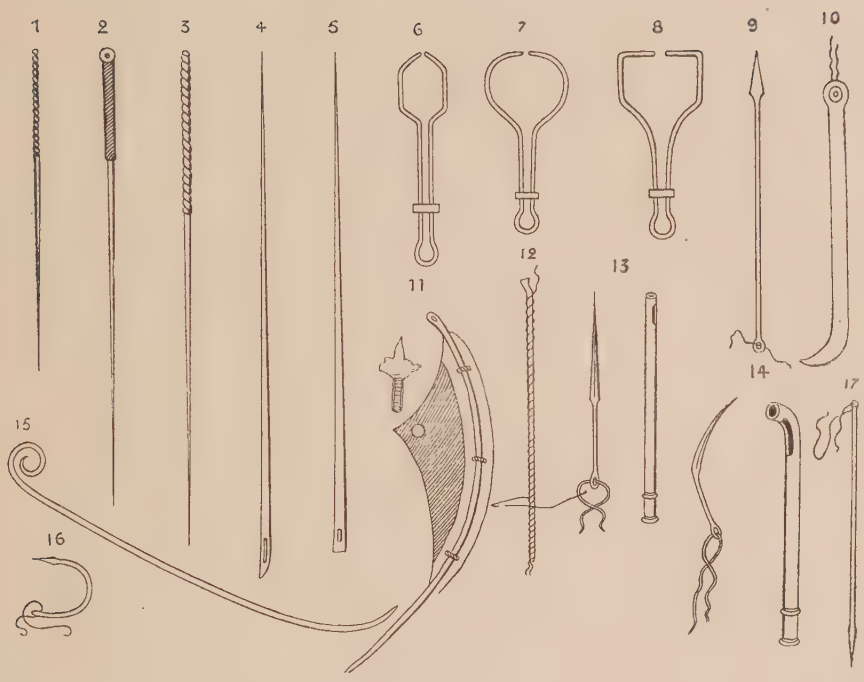


Fig. 1, 2 et 3 : Aiguilles pour Acupuncture (instruments chinois et japonais).

Fig. 4 et 5 : Grandes aiguilles droites sans destination déterminée, du temps des Romains, venant de Pompéi, Herculanum et Stabies.

Fig. 6, 7 et 8 : Pinces pour plaies, collections romaines.

Fig. 9 : Aiguille pour suturer les plaies et ligaturer les vaisseaux, de Jehan Yperman.

Fig. 10 : Aiguille à bec recourbé (*acus rostrata*), de John Arderne de Newmarket.

Fig. 11 : Aiguille « *tenticula* », de John Arderne de Newmarket.

Fig. 12 : Système « *Frenum cesaris* », de John Arderne de Newmarket.

Fig. 13 : Aiguille droite à suture, avec canule correspondante (*acus cannula recta*), de Guy de Chauliac.

Fig. 14 : Aiguille courbe à suture avec canule correspondante (*acus et cannula curva*), de Guy de Chauliac.

Fig. 15 : Mandrin (*virgula, filum argenteum, ferreum, aureum*), de Guy de Chauliac.

Fig. 16 : Aiguille courbe avec fil, de Gaspare Tagliacozzi.

Fig. 17 : Aiguille droite avec fil, de Gaspare Tagliacozzi.

PLANCHE II

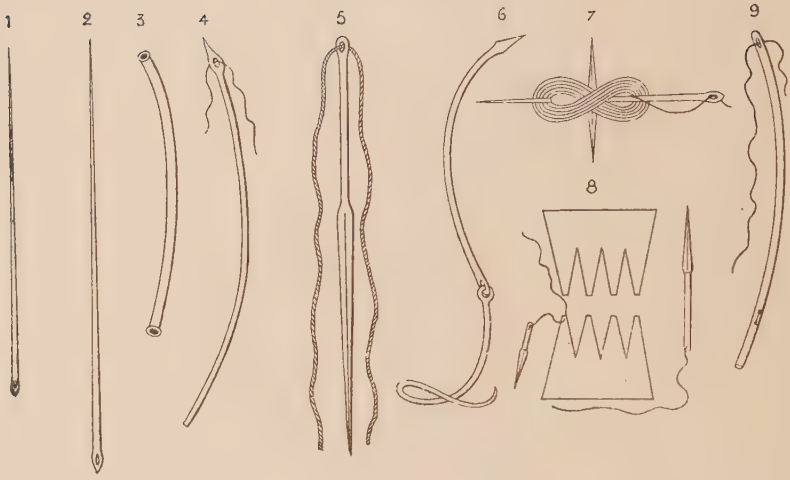


Fig. 1 et 2 : Aiguilles pour passer le sétaceum (sétaceum : fil de soie) à travers l'hydrocèle (opération de l'hydrocèle), de Pierre Franco.

Fig. 3 et 4 : Canule et aiguille pour l'opération des fistules « *cannula cum acu ad fistulas sub costam repentes perforandas* », de Fabricius de Aquapendente.

Fig. 5 : Aiguille à sétacéum avec fil de soie, d'Ambroise Paré.

Fig. 6 : Aiguille à sétacéum avec fil de coton, d'Ambroise Paré.

Fig. 7 : Aiguille autour de laquelle est entortillé le fil, d'Ambroise Paré.

Fig. 8 : Morceau d'emplâtre avec aiguilles pour la suture sèche, d'Ambroise Paré.

Fig. 9 : Grosse aiguille en plomb pour servir à passer une ligature à travers la fistule du rectum, d'Ambroise Paré.

PLANCHE III

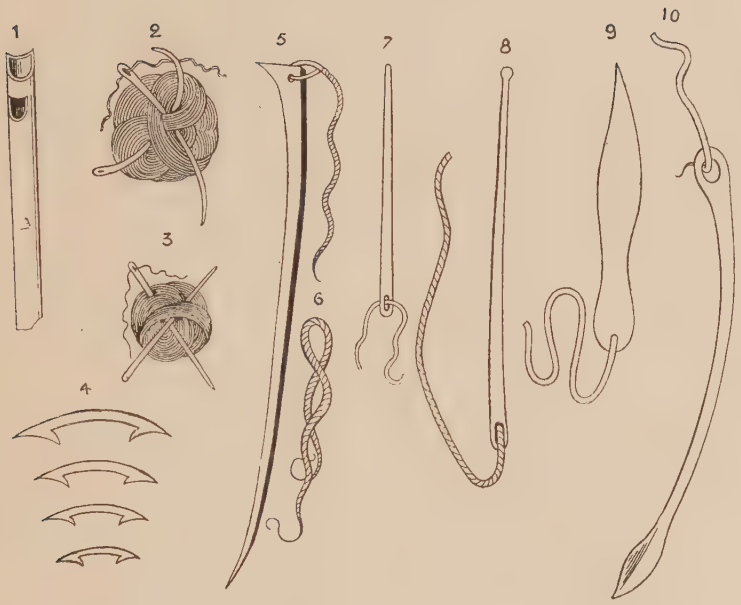


Fig. 1 : Tube (canule) servant à passer le fil pour le nœud ou la suture ordinaire, de Walter Riff.

Fig. 2 et 3 : Aiguilles droites et courbes pour la suture en point, avec pelotes de fil, de Walter Riff.

Fig. 4 : Crochets, genre agrafes Michel, de Walter Riff.

Fig. 5 et 6 : Grande aiguille aplatie avec gros chas pour passer la cordelette de cheveux, de Fabricius Hildanus.

Fig. 7 : Aiguille pour passer le cordonnet en cheveux « *acus cum filo pro-setone* », de Fabricius Hildanus.

Fig. 8 : Aiguille pour fil tressé de cheveux, avec bouton, de Matthias Glandorp.

Fig. 9 : Aiguille en lancette pour même fil, avec fil servant à l'écoulement (drainage) du pus, de Matthias Glandorp.

Fig. 10 : Aiguille à trois faces — triangulaire — de Matthias Glandorp, telle que Paré et Houillier s'en servaient.

diatur, qui digiti labium comprimunt, et non sinunt inverti ». Pour retirer le vaisseau sanguin, F. de AQUAPENDENTE se servait d'une pince et d'un crochet, le « torsionnait » ensuite doucement et le suturait par deux ligatures. Il employait un fil ciré ou traité à la gomme adragante, ayant remarqué qu'un tel fil coupe moins et maintient plus longtemps la suture : « *quod minus erodit, suturanque diutius conservat* ». Il donnait la préférence au fil de lin plutôt qu'à la soie : « *filum e lino, quod sit firmum album, æquale, molle, læve* ». Mais, par-dessus tout, F. de AQUAPENDENTE préférait encore un fil d'or, parce qu'il est flexible, qu'il ne coupe pas, ne blesse pas les parties accolées, mais les maintient comme il faut pour la cicatrisation « *filum ex auro factum, ut quod flexibilis est, neque mordet, et erodit partes astrictas, sed constringit tantum usque quo glutinetur* ». (Voir planche II, fig. 3 et 4, p. 58).

Marc-Aurelio SEVERINO (1580-1656) considère la ligature comme le meilleur moyen d'arrêter une hémorragie, non seulement dans les cas de blessures, mais surtout dans les cas d'anévrismes. Il fut le premier à tenter la ligature de l'artère fémorale, tout près et en dessous du ligament de Poupart.

Cesare MAGATI (1597-1647) tenait absolument à la méthode d'AVICENNA et de GALIEN. Il conseillait de « ligaturer le vaisseau à sa racine », précisant « qu'il ne faut pas trop serrer le nœud du fil sans quoi il coupe le vaisseau; le fil doit être d'une nature solide afin d'être difficilement atteint par la putréfaction, un double fil de soie est recommandable ».

Le début du XVIII[e] siècle est marqué par l'apparition dans tous les domaines de nombreuses théories et quantités de systèmes. La technique de la ligature ne fut pas laissée de côté. On attribue à J.L. PETIT (1654-1750) le mérite de s'être, le premier, préoccupé très sérieusement de savoir comment la circulation du sang des vaisseaux blessés pouvait être provisoirement et définitivement arrêtée.

Se basant sur de nombreuses expériences faites sur des animaux, et sur des observations judicieuses concernant l'homme, PETIT voulut savoir d'abord comment la nature pouvait, d'elle-même, arrêter une hémorragie et, ensuite seulement, concilier avec ses remarques l'avantage de la ligature. Il supposait que le sang, coulant d'une veine ouverte, finirait par obstruer de lui-même cet orifice par la formation d'un caillot qui agirait tantôt comme un « couvercle de caillot », tantôt comme « un bouchon de caillot ».

A cette époque, d'ailleurs, on croyait que le sang se composait de trois substances : une substance lymphatique

blanche (la fibrine), les globules rouges et le sérum très liquide, ce dernier servant de véhicule aux deux autres composants (1). En tout cas, PETIT était davantage partisan de la compression que de l'emploi des styptiques et de la ligature. On lui doit l'invention d'un appareil compresseur qu'il présenta à l'Académie Royale des Sciences en 1731, et qui était un perfectionnement du tourniquet, en ce sens que la pression était réglée par une vis (2). Une discussion savante naquit entre PETIT et MORAND (1697-1773) et, pour le chirurgien, il peut être intéressant de commenter cette polémique.

On ne saurait passer sous silence ANEL, de Toulouse, élève de J.-L. PETIT, qui en 1710 fit la ligature de l'artère humérale au-dessus du sac d'un anévrisme. En cela, il n'était ni un inventeur, ni un précurseur, puisque nous avons déjà vu que cette méthode avait été proposée dans l'antiquité, par AETIUS, mais semblait être tombée dans l'oubli.

Quelques années plus tard, Hugues RAVATON, chirurgien militaire distingué, né à Paris au début du XVIII[e] siècle, a d'ailleurs laissé un traité des plaies par armes à feu, dans lequel il relate des observations très intéressantes, par exemple les « sutures primitives » des plaies de guerre.

Nous voyons ensuite de nombreux chirurgiens, SCHARP (décédé en 1765), POUTEAU (1725-1775), KIRKLAND (1721-1798), R. GOOCH (mort en 1780) émettre leurs opinions et décrire leurs méthodes opératoires. Nous ne trouvons aucune particularité au sujet des ligatures et sutures et de la nature des fils employés.

Dominique Jean LARREY (1766-1842), grand chirurgien des armées impériales, était plein de ressources et avait le génie de l'organisation. Par la création d'ambulances volantes et la pratique de mesures saines, comme les amputations immédiates des membres atteints, une prompte hospitalisation et l'élimination d'interventions scabreuses, il apporta un rapide soulagement aux blessés et réduisit le taux de mortalité.

D.-J. LARREY prétendait que le caillot ne se rencontre pas toujours, concluant que ce n'est donc pas lui qui peut arrêter l'hémorragie. Il avait l'habitude de ligaturer les gros vaisseaux, mais ne faisait pas de suture aux bords du moignon du membre amputé, préférant le maintenir par

---

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences,* 1733, p. 33.

(2) *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences,* 1731, p. 85; 1732, p. 388; 1735, p. 435.

un bandage serré. En ce qui concerne les sutures intestinales, LARREY insiste sur l'intérêt qu'il y a de ne comprendre dans les sutures que peu de tissu intestinal de façon à éviter les rétrécissements.

RICHERAND (1779-1840) croyait davantage à une cicatrisation directe de la lésion du vaisseau par simple compression des bords, mais au moyen d'une ligature qui rapproche les parois de l'artère. Il fait remarquer que c'est une erreur de vouloir réunir muqueuse et séreuse.

Tous les chirurgiens cités sont partisans de la ligature, mais pourtant on peut affirmer que, durant la première moitié du XVIII[e] siècle, c'est plus souvent la *suture* des vaisseaux qui est pratiquée et davantage en France qu'en Angleterre. L'aiguille à suture généralement employée est l'aiguille en *demi-cercle* ou simplement courbée à son extrémité postérieure. Les aiguilles à suture pour grosses artères, dénommées surtout « aiguilles pour anévrismes », étaient de plus en plus le modèle de SAVIARD : la pointe, où se trouve le chas, est émoussée, le corps de l'aiguille est aplati et plus ou moins courbé; à la terminaison se trouve un bouton qui permet de saisir plus facilement l'aiguille à la main et qui, dans la suite, fut remplacé par un petit manche en bois. Différentes aiguilles pour anévrismes sont encore aujourd'hui fabriquées suivant ce modèle.

La pince à artère, de plus en plus rarement employée, paraît avoir été totalement abandonnée au milieu de l'époque considérée, en France et en Angleterre, alors qu'en Allemagne on en continuait l'emploi. On revient davantage au crochet pour artère dont s'étaient déjà servis CELSE, GALIEN, les Arabes, HOUILLIER et SEVERINO. L'Anglais BROMFIELD copia ce crochet en le transformant et lui donna son nom. De nombreuses modifications furent apportées à l'appareil de BROMFIELD, aussi longtemps qu'on préconisa la ligature des vaisseaux avant leur suture. A la fin du XVIII[e] siècle, l'usage de cet appareil s'était généralisé : en Angleterre, depuis BROMFIELD, en France depuis DESAULT (1744-1795) (qui pourtant préférait la pincette), en Allemagne depuis RICHTER.

On revient à la ligature des vaisseaux avec une large bandelette, car on redoutait de sectionner le vaisseau avec un fil mince et rond, et pour cette raison, on plaçait sur les gros vaisseaux, soit une petite compresse, soit un autre corps étranger sous le fil à ligature. De même, lorsqu'on pratiquait une ligature directe, on se servait encore de petites bandelettes ou de plusieurs fils réunis par exemple avec de la cire et on faisait le nœud sur une compresse.

Ce n'est que vers la fin du siècle que l'on commença à ligaturer un vaisseau directement avec un fil simple ou, tout au plus, un fil double. Et ce n'est qu'au début du XIX[e] siècle, après les expériences de JONES et de ses élèves, qu'on généralisa l'emploi d'une ligature circulaire.

CROISSANT DE GARENGEOT (1688-1759) adopte, en cas d'amputation, la méthode de DIONIS pour la ligature des vaisseaux, mais au lieu d'employer un fil double, il utilise une bandelette; « pour cet effet, on se servira d'une aiguille qui soit très courbe; on la poussera fort avant, en éloignant beaucoup des vaisseaux, si l'endroit le permet. Par ces précautions, l'artère ne touchant point à nud la ligature, ce vaisseau sera comme matelassé » (1). L'aiguille de GARENGEOT offre la particularité de ne pas avoir de chas à la pointe, mais au milieu du corps, au sommet de la courbure.

VOLHER, en 1759, signale à l'Académie de Chirurgie qu'il opère la ligature avec une aiguille pour anévrisme, montée avec un fil formé de 4 à 6 brins; il place une compresse sur l'artère et serre fortement le nœud.

C'est LE DRAN l'Ancien, qui le premier opère la désarticulation du bras au niveau de l'épaule. Son fils, Henri-François (décédé en 1770), chirurgien également réputé, décrit cette opération dans laquelle il saisissait simultanément tous les vaisseaux, la peau et les chairs molles et faisait du tout une seule ligature pour éviter la moindre perte de sang. Il employait une aiguille courbe et liait l'extrémité des fils sur une compresse.

Claude POUTEAU (1725-1775) n'utilise plus les bandelettes pour ligaturer, mais un fil très fort, dont il n'a pas indiqué la nature.

Lorenz HEISTER (1683-1758) opère l'anévrisme et la ligature des gros vaisseaux à l'aide d'une aiguille semblable à celle de DIONIS, mais plus courbe. Il décrit la manière dont il opère la désarticulation de l'humérus. Il utilise un *fil de lin* très fort, enduit de cire. Ce n'est que rarement qu'il suture le vaisseau et considère cette opération comme la consolidation de la ligature, « *namque haud exiguum alias periculum est, ne aut ab ipso arteriæ ramulo acus aberret, aut arteria saltem ex injecto vinculo facile rursus elabatur* ». A cette époque, encore, pour les artères de l'avant-bras, HEISTER croit devoir utiliser l'alun ou le vitriol en plaçant un morceau de ces substances sur l'orifice du vaisseau. On

(1) *Traité des opérations de chirurgie,* Paris, A. Ed. III, p. 371.

se rend compte combien l'emploi des styptiques était demeuré tenace.

Job Zacharias PLATNER (1694-1747), qui était entièrement sous l'influence des Français et surtout de PETIT, se sert encore d'une pince à artère pour l'opération des artères brachiales et fémorale, mais son fils répudie la pince en disant « qu'elle est totalement inutile puisque l'on doit suturer l'artère avec une aiguille et la ligaturer ». « C'est le meilleur de tous les procédés, dit-il, l'aiguille doit être montée avec un fil, très fort dans certain cas ». D'autre part, il utilise aussi l'aiguille ordinaire à coudre, montée avec trois fils différents, dont l'un est considéré comme un fil de réserve. Il décrit minutieusement sa technique. Entre les nœuds des fils, il place de très petites compresses afin que l'artère ne puisse être sectionnée par le fil rendu coupant.

Henry CALLISEN (1740-1824) pratiquait également la ligature avec une aiguille, sans suture, même dans le cas d'amputation; s'il n'y avait pas assez de tissu superficiel, il englobait en même temps, dans la ligature, le tissu musculaire. Par contre, il trouvait contre-indiqué de lier les petites artères et d'arrêter le saignement avec de l'amadou ou des compresses progressives.

Alexandre MONRO (1697-1767) s'attaque le premier au procédé qui consistait à ligaturer les vaisseaux en englobant autant de masse musculaire que possible. Il trouve toutes sortes d'arguments pour combattre cette méthode. « Les chirurgiens, dit-il, avaient accepté ce procédé, c'est-à-dire d'englober du tissu musculaire dans la masse, car ils craignaient qu'en plaçant le fil directement sur l'artère seule, celle-ci soit sectionnée, ou que la pulsation, à elle seule, puisse faire glisser le fil le long des vaisseaux lisses ». Mais MONRO ajoute que cette éventualité peut être évitée en remplaçant le fil par une mince bandelette pas trop serrée. Le gonflement des tissus fibrocellulaires fixe la ligature et l'empêche de glisser. La ligature directe a la supériorité de rapprocher davantage les parois du vaisseau sectionné; la douleur est moins intense et la résorption est plus rapide car il y a beaucoup moins de substances à éliminer par suppuration. Nous rappelons qu'il était, à ce moment-là, toujours admis que l'élimination des fils à ligature se faisait par suppuration et non par résorption.

Antoine LOUIS (1725-1792) a adopté en tous points les conceptions et la méthode de MONRO. Dans un traité sur l'amputation des membres, il fait remarquer que, lorsque l'on veut pratiquer la ligature des vaisseaux, il faut n'englober que très peu de tissu dans la ligature et qu'il faut sur-

tout veiller à ne pas prendre en même temps des tendons ou des muscles « ce qui seroit une source d'accidens fâcheux » (1). Comme DIONIS, il recourt également à la suspension vraie de l'intestin à la paroi abdominale et il a même perfectionné sa technique en insistant sur les avantages qu'il y avait à placer le bout supérieur de l'intestin dans le bout inférieur.

William BROMFIELD (1712-1792) dans le cas de *suture* des vaisseaux, trouve très difficile d'éviter de prendre en même temps les nerfs. Il pratique la *ligature* directe sans aiguille, sans suture, mais de crainte de voir le fil couper l'artère, il le remplace par une petite bandelette ou par plusieurs fils de lin qu'on passe à la poix de cordonnier et qu'on aplatit pour former une sorte de ruban. Il prenait de plus la précaution de ne serrer le nœud que très progressivement. Pour retirer le vaisseau saignant, BROMFIELD se servait d'une pince à artère ou d'un crochet de son invention. Le crochet est assez court, courbe et de forme elliptique, monté sur un manche plat. L'aiguille pour anévrisme de BROMFIELD était très plate avec une arête émoussée et présentait, loin derrière la pointe obtuse, une ouverture transversale pour laisser passer les bandelettes.

La méthode de BROMFIELD fut bientôt adoptée en Angleterre : WITHE et AIKIN l'employèrent les premiers, puis Benjamin BELL (décédé en 1804) qui vante son crochet, disant que son emploi est moins douloureux que l'aiguille et que les fils à ligature se résorbent plus facilement (il faut comprendre : s'éliminent plus aisément).

John BELL (1760-1820) emploie, en tout cas, un triple et même quadruple fil et fait un nœud simple et non le nœud du chirurgien.

Ici, nous pensons intéresser vivement le chercheur en mettant sous ses yeux le tableau des « Sutures Chirurgicales », du Musée Alsacien de Strasbourg, et dont la description, si minutieuse et si complète, a été donnée par le docteur Ernest WICKERSHEIMER, administrateur de la Bibliothèque Nationale et Universitaire de cette ville (2). A son tour, le docteur WICKERSHEIMER en rapporte le mérite à Adolf RIFF, conservateur du Musée de Strasbourg.

« Ce tableau aurait été découvert, paraît-il, dans la boutique d'un brocanteur strasbourgeois, ce qui ne permet pas

---

(1) *Mémoires de l'Académie de Chirurgie*, Tom. II, 1753, p. 355.

(2) Extrait de *Strasbourg Médical* LXXXV[e] année, Tome I, fascicule XI, n° 21, 5 novembre 1927.

d'affirmer que ce tableau soit vraiment strasbourgeois, mais sa signification n'est pas douteuse et il a été composé au XVIII[e] siècle pour l'instruction d'élèves en chirurgie, mettant sous leurs yeux, d'une manière plus frappante que des représentations graphiques, les sutures d'un usage habituel à cette époque. Il est regrettable qu'on ne puisse savoir s'il est antérieur ou non au fameux mémoire de PIBRAC sur *l'abus des sutures*, qui fixa sur ce point la doctrine de l'Académie Royale de Chirurgie (1); quoi qu'il en soit, il s'inspire de tous autres principes.

« On constatera combien des points se rapprochent des descriptions données dans cette Histoire des Sutures Chirurgicales, ce qui ne doit pas être pris comme une répétition, mais plutôt comme une confirmation.

« Ce tableau consiste en une feuille de parchemin encadrée et mise sous verre, qui mesure 415 millimètres de haut sur 315 millimètres de large. Elle est fendue par places; les fentes représentant des plaies dont les lèvres seraient rapprochées soit par des cordons de soie rose ou bleue (auxquels on a ajouté, pour les sutures entortillées, des rouleaux de taffetas bleu faisant office de chevilles), soit lorsqu'il s'agit de figurer les fausses sutures ou sutures sèches, par des bandelettes découpées dans ce même taffetas. Ces divers objets sont accompagnés d'une légende d'une écriture du XVIII[e] siècle.

« Deux grandes classes de sutures : « *Suturæ recentiorum fiunt vel cum interpunctis disjunctis unientes sive incarnativæ dictæque sunt, vel interpunctis continuatis restrictivæ nuncupatæ ut sunt* ».

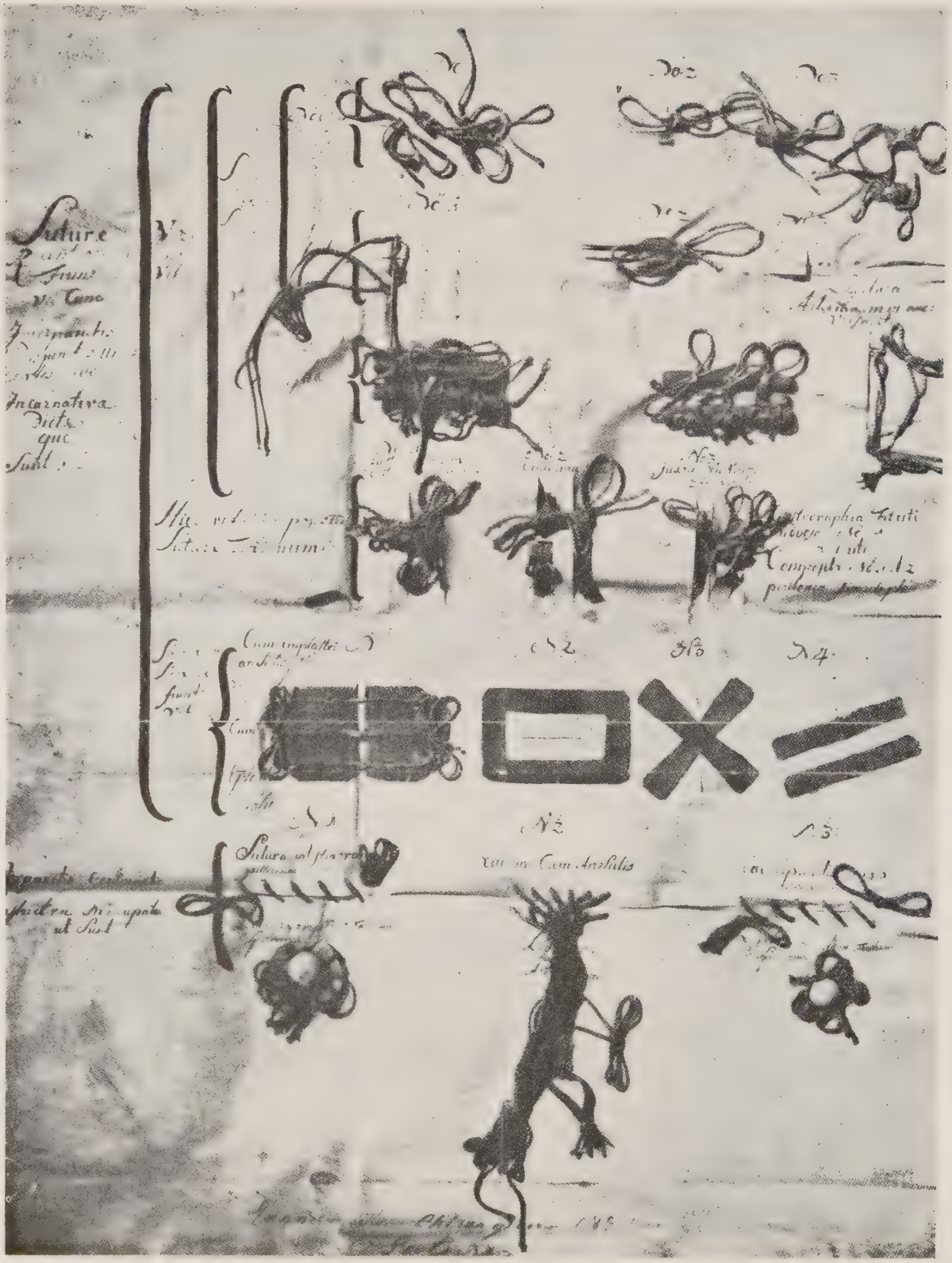
« La première classe, celle des sutures incarnatives, est de beaucoup la plus importante. Il y en a de vraies et de fausses : « *Veræ hæc vel spuriæ sive siccæ...* » Les vraies sont elles-mêmes simples et composées : « *Simplices hæc sunt vel compositæ* ». Les simples sont noueuses « *nodosæ* » ou entortillées « *intortæ* », celles-ci étant ainsi nommées, dit GAGENGEOT, « parce que le fil est entortillé autour de deux ou trois aiguilles, en forme de ziquezaques croisées » (2). DIONIS les dit « admirables pour les parties que l'on ne peut empêcher de se mouvoir, comme les lèvres » (3); aussi

---

(1) *Mémoires de l'Académie Royale de Chirurgie*, III, Paris, Vve Delaguette, 1757, in-4°, p. 408-430.

(2) R.J. Cr. GARENGEOT : *Traité des opérations de chirurgie*, Paris, P.M. Huart, 1720, 2 vol. in-12°, II, p. 12.

(3) DIONIS : *Cours d'opérations de chirurgie démontrés au Jardin royal*, Paris, L. d'Houry, 1707, in-8°, p. 69.



Extrait de *Strasbourg Médical* LXXXV[e] année, Tome I, Fasc. XI, n° 21, 5 novembre 1927.

l'opération du bec-de-lièvre est-elle leur principale, sinon leur unique indication. Des sutures noueuses et des entortillées, le tableau montrait, primitivement, trois variétés, mais le n° 3 des entortillées s'est perdu.

« Dans les sutures composées le fil était double. Quand l'aiguille avait traversé les chairs, on avait d'un côté de la plaie une anse, de l'autre deux chefs; une cheville, dont tenait parfois lieu un tuyau de plume, était passée sous l'anse, tandis qu'on nouait les deux chefs sur une autre cheville. On croyait « mieux affermir, au moyen des chevilles, les lèvres de la plaie qui, faute d'être suffisamment soutenues dans la suture simple, sont souvent déchirées par le fil » (1). Mais ces corps, pressant sur la plaie, « y causoient des douleurs continuelles et des obstructions suivies de plusieurs fâcheux accidens » (2). Les sutures composées furent donc délaissées.

« Elles furent remises en honneur en Belgique par Palfyn (3) (1650-1730), en France par Garengeot (4) (1688-1759) qui substituèrent aux chevilles et aux plumes des rouleaux de taffetas ciré. Dans le présent tableau on peut voir deux sutures composées, les cordons ne font point d'anse et sont noués sur l'un et l'autre des rouleaux qui servent de chevilles; tout à côté, un exemple de la ligature artérielle en cas d'anévrisme : « *Ligatura arteriarum in aneurismate* ».

« *Huc referri possunt suturæ tendinum* ». Les sutures tendineuses sont au nombre de trois : « N° 1 : *juxta G...lloxum (?) cute simul et duabus acubus* ». N° 2 : « *cum una acu* »; N° 3 : « *juxta Nukium, cum duabus acubus* ». Un mot de la légende se rapportant au n° 1 est en partie caché par le cordon; ce n° 1 fait penser au procédé recommandé par le chirurgien français Jean Bienaise, mort à Paris en 1681 (5). Le n° 3, « *juxta Nukium* », est le procédé imaginé par le Hollandais Antoine Nuck, et décrit par lui dans un livre publié en 1692, l'année même de sa mort, à Leyde où il avait enseigné l'anatomie et présidé le Collège

---

(1) L. Heister : *Institutions de chirurgie...*, Paris, P. Fr. Didot, 1771, 2 vol. in-4°, I. p. 61.

(2) Dionis : *op. cit.*, p. 61.

(3) L. Heister : *op. cit.*, p. 61.

(4) R.J. Cr. Garengeot : *op. cit.*, I, p. 53 et suiv.

(5) Dionis : *op. cit.*, p. 594. La Bibliothèque Nationale ne possède que l'édition de 1691 des *Opérations de chirurgie de Jean Bienaise*. Deux autres éditions, l'une en 1688, l'autre en 1693, sont signalées par E. Beaugrand (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales de Dehcmabre*, IX, p. 244-245).

des chirurgiens (1). Vient ensuite une note sur la gastroraphie, mais sans exemple particulier à l'appui : « *Gastroraphia fit uti nodosa* n° 1, *vel uti composita* n° 1 et 2, *peritoneo puncto* ».

« Pour en finir avec les sutures incarnatives, voici les sutures fausses ou sèches qui se répartissent elles-mêmes en deux sous-groupes : « *Spuriæ sive siccæ hæ fiunt vel cum emplastris et ansulis, vel cum emplastris solum;* n° 1, n° 2, n° 3, n° 4. Le premier de ces sous-groupes ne contient que le n° 1, c'est la suture sèche proprement dite que Jules Cloquet opposait aux emplâtres agglutinatifs sur un morceau de toile, en laissant un rebord non couvert de la substance emplastique, et on appliquait un morceau de cet emplâtre de chaque côté de la plaie, en ayant soin d'opposer les bords non enduits, l'un à l'autre; on les tirait ensuite l'un vers l'autre afin de les coudre avec une aiguille ordinaire (2). Dans le deuxième sous-groupe, « *cum emplastris solum* », le n° 2 consiste en une pièce de taffetas présentant au milieu une large ouverture, comme l'emplâtre fenêtré, imaginé par Jean-Louis Petit (3), les n°s 3 et 4 en deux bandelettes croisées ou parallèles.

« La deuxième classe, les sutures restrictives, correspond à celles que nous appellerions : sutures à surjet et que Dionis disait « toutes plus inutiles les unes que les autres » (4). Seule « celle du pelletier » avait trouvé grâce devant lui; encore ne l'admettait-il qu'en chirurgie intestinale. Trois variétés sont indiquées ici : N° 1 : « *Sutura intestinorum pellionum* »; n° 2 : « *Eadem cum ansulis* »; n° 3 : « *Eadem punctis magis obliquis* ». Immédiatement au-dessous des trois variétés de la suture du pelletier, une ligature artérielle : « *Ligatura arteriarum* », flanquée à droite et à gauche d'une représentation de la ligature du cordon spermatique : « *Ligatura omenti et funiculi spermatici* », où le moignon est figuré par une sorte de poupée de parchemin ».

*
* *

L'adversaire résolu de la suture, en France, fut Deschamps (1740-1824). Ainsi s'exprime-t-il : « plus il y aura de parties comprises dans la ligature, moins la compression circulaire s'exercera sur le tube artériel; et plus il faudra

---

(1) Ant. Nuck : « *Operationes et experimenta chirurgica* », *edita per J.T. Brem Lungduni Batavorum, ap. Cor.* Boutesteyn, 1692, in-8°, p. 156-158.

(2) *Dictionnaire de médecine*, Paris, Béchat jeune, XX (1828), page 11.

(3) R.J. Cr. Garengeot, op. cit., I. p. 35.

(4) Dionis : *op. cit.*, p. 61.

que cette compression soit forte, par conséquent les parties environnant l'artère seront plutôt coupées; le fil alors deviendra lâche et n'agira plus sur le tube artériel et si ce relâchement arrive avant que celui-ci soit oblitéré, l'hémorragie aura lieu ». Aussi a-t-il inventé la presse-artère (1793) qui porte son nom (1).

DESCHAMPS s'élève aussi contre l'emploi des compresses entre fil et vaisseau : « Je rejette la compresse, dit-il, comme inutile et dangereuse; celle-ci n'enveloppant pas l'artère et ne la garantissant que dans un point; c'est comme si elle ne la garantissait du tout. Cette compresse, loin d'ajouter à la solidité de la ligature lui est nuisible en ce que le linge humecté s'affaisse et le lien devient moins serré. Enfin cette compresse séjournant longtemps dans la plaie, elle se trouve dès les premiers jours imbibée de matières toujours d'une mauvaise qualité et dont la putridité augmente par le séjour; son contact continuel avec les parties voisines est préjudiciable ».

Comme fil, DESCHAMPS utilise le *lin* et il remplace les compresses par de larges bandelettes. On lui doit aussi l'invention d'une aiguille pour anévrisme, considérée comme des plus utiles. Cette aiguille se compose de deux parties, l'une étroite qui est saisie par la main et une partie courbe (plus que demi-cercle) aplatie et sans rainure, d'une largeur d'une ligne et demie, ayant le chas situé à une ligne et demie de la pointe; cette pointe est tantôt carrée, tantôt ronde.

Pierre-Joseph DESAULT (1744-1795) est également un adversaire de la suture des vaisseaux. Entre les procédés de la ligature directe et de la ligature indirecte, c'est-à-dire la suture, il conclut : « que celui où l'artère est immédiatement liée a, sur l'autre, des avantages qui lui méritent une préférence exclusive dans la pratique ».

M.-F. BICHAT (1771-1802) décrit ainsi la méthode de DESAULT : « Le chirurgien prend une pince dont l'extrémité des branches, minces et arrondies, puisse facilement s'introduire dans le tube artériel; il cherche ce tube... l'un des bouts de la pince est engagé dans l'artère, l'autre reste au dehors. Le chirurgien tire à lui le vaisseau pendant qu'un aide, passant au-dessous une anse de fil, en fait la ligature par un double nœud » (2).

---

(1) *Observations et réflexions sur la ligature des principales artères blessées.* Paris, 1797, p. 33.

(2) *Œuvres chirurgicales de Desault*, par Xavier BICHAT. 3 Ed. Paris, 1830, p. 549 et 550.

Desault ligaturait les plus petits vaisseaux avec un fil simple ou, suivant le cas, plus gros, et même un double fil, par exemple dans l'amputation de l'avant-bras, de l'artère radiale (*arteria radialis ulnaris et interossea*) (1).

Bichat raconte que lorsque Louis (voir page 64) devenu âgé, vit pour la première fois Desault effectuer cette ligature, il en fut si surpris qu'il se déclara curieux d'en voir les résultats. Il craignait surtout que le fil ne cédât trop vite et qu'ainsi une seconde hémorragie s'ensuivît. Mais, après vingt-cinq jours d'attente, l'élimination du fil ne s'étant pas produite spontanément, il estima qu'il convenait de retirer soi-même le fil, pour hâter ainsi la guérison normale (2). Bichat croyait, en effet, que « les muqueuses ne pouvaient pas se réunir, mais que, par contre, les séreuses adhéraient facilement par inflammation ».

Samuel-François Morand (1697-1773) et Abernethy (1763-1831) apportèrent une autre modification à la ligature. Ils effectuèrent, en cas d'opération d'un anévrisme, deux ligatures rapprochées, avec un fil simple, puis sectionnèrent le vaisseau entre les deux ligatures afin de permettre aux deux extrémités de se rétracter. Ils répudient l'emploi des compresses, bandes et morceaux de liège.

En Allemagne, alors que la suture n'avait triomphé que peu de temps, la ligature directe fut à nouveau adoptée et prônée par Auguste Gottlieb Richter.

Richter (1742-1812) condamne la suture en disant : « Si, d'une part, elle est la plus généralement admise, elle est toutefois la plus incommode et la plus dangereuse, parce que le fil à suture devient facilement plus lâche et qu'ainsi il s'élimine trop tôt, comprime insuffisamment l'artère et peut provoquer de la sorte une hémorragie ».

La ligature directe a, par contre, l'avantage, d'après Richter, d'être totalement indolore et que les fils s'éliminent au moment opportun; de toute façon, l'hémorragie secondaire est évitée parce que le fil ne peut se relâcher. Les fils employés par Richter étaient du fil à coudre ordinaire comme on en utilisait pour la « couture chirurgicale ». « Richter *unterband mit gewöhnlichen Fäden, wie sie zur chirurgischen Naht gebraucht wurden, auch bei der Operation des Aneurysma, und verwarf das Einbinden von Compressen u.s.w.* ». Richter repousse l'emploi de compresses englobées dans la ligature.

---

(1) I. c., p. 535.

(2) I. c., Tom. III, p. 549.

Christian Ludwig MURSINNA (1744-1832) revient à la ligature avec des bandelettes « composées de six fils retordus, très solides, agglomérés et lissés par de la cire ». Une bande de cette nature, dit-il, a l'avantage de pouvoir être nouée facilement et résiste plus longtemps à la « détérioration ». Il rejette également l'emploi de la compresse et de tout autre corps étranger à placer sur l'artère, condamne toutes les méthodes de ligatures compliquées et rejette l'emploi de la « presse-artère » de DESCHAMPS, comme « trop artistique, trop brutale et finalement tout à fait superflue ».

Mais vers la fin du XVIII[e] siècle, John HUNTER (1728-1793) modifia de fond en comble les méthodes de ligatures employées jusqu'à ce jour. .

Pour la première fois, HUNTER tenta de ligaturer, et à dessein, un anévrisme à un endroit éloigné de la lésion. La base de sa méthode était l'étude de la ligature dans la « *continuité* » et dans l'endroit de « *prédilection* » choisi par opposition à nécessité, « *in der Continuität, oder am Orte der Wahl* » (*loco prædilectionis*).

La méthode de HUNTER fut érigée en système et celle d'ANTYLLUS complètement abandonnée. HUNTER fut alors considéré comme le fondateur d'une véritable chirurgie « humaine » (*humanen Chirurgie gepriesen*).

SCARPA rapporte que HUNTER, avec sa méthode, s'est érigé un monument d'une renommée éternelle. Cependant DESCHAMPS et DELPECH, tout en se montrant sceptiques à l'égard de la méthode de HUNTER, n'hésitent pas à déclarer que c'est : « faire une chose utile, et singulièrement simplifier l'exercice de l'art, que réduire toutes les difficultés, toutes les incertitudes, tous les dangers d'une pareille opération, aux conséquences d'une incision d'un pouce et demi n'intéressant que les tégumens, et à celles de la ligature du principal tronc artériel ».

*
* *

De ce moment, date une véritable révolution dans la pratique de la ligature, et ceci nous amène au début du XIX[e] siècle.

Ne retenons que ce qui se rapporte à la nature du fil employé, laissant à l'appréciation du chirurgien le soin et l'intérêt de comparer les méthodes opératoires. Or, au début du XIX[e] siècle, le fil de lin, simple et rond, mais aussi solide que possible, était toujours utilisé pour la ligature. Déjà,

la résistance du fil était manifestement la grande préoccupation des chirurgiens.

L'élimination des fils à ligature était laissée à l'action de la nature, et on ne devait pas se fier à des procédés artificiels de « dissolution » des ligatures, tels qu'en avaient imaginés certains chirurgiens anglais, sur les conseils de John JONES (1729-1791). Nous n'avons pas de renseignements plus précis sur ces essais de résorption des fils auxquels JONES fait allusion. On peut admettre que les chirurgiens d'alors supposaient que la Nature avait le don de « dissoudre » les fils à ligature. Cette conception serait exacte si l'emploi du catgut avait déjà été généralisé ou même seulement essayé. Or, à cette époque, il n'en était absolument rien.

Antonio SCARPA (1747-1832), avec toute son autorité, car il était célèbre, revient à la vieille méthode de la ligature simple, mais directe, avec l'emploi de bandelettes assez larges et usage de corps étrangers (compresses ou autres) entre l'artère et le fil à ligature : il affirmait, en effet, contre l'opinion de JONES, « que la ligature ne lésait aucun tissu artériel, qu'elle n'irritait pas trop la plaie et qu'ainsi la suppuration de la portion ligaturée pouvait être, autant que possible évitée ».

SCARPA n'était pas partisan de ligaturer ni de suturer les petits vaisseaux. Les gros vaisseaux étaient enveloppés d'une bandelette de la largeur d'une ligne, composée de plusieurs fils de lin tordus et agglomérés par de la cire. On ne devait pas trop serrer la bandelette pour éviter la lésion des parois internes de l'artère, car il était à craindre que l'artère « adventitia » (1) ne supportât pas la pression du sang. Mais, en Italie même, la méthode de SCARPA n'a pas trouvé de partisans. La première invention de SCARPA dénommée « la ligature cylindrique », fut combattue par un de ses plus grands admirateurs et considérée comme dangereuse.

A la même époque, c'est-à-dire à partir du XIX[e] siècle, il est également déjà question bien souvent d'enterorrhaphie, c'est-à-dire de la suture de l'intestin, en cas de plaies. On avait d'ailleurs fait de nombreuses expériences sur le chat et le chien, mais ce n'est qu'exceptionnellement que l'enterorraphie était pratiquée sur l'homme, c'est pourquoi SCARPA écrivait à ce sujet : « Dans l'état actuel de la chirurgie, nous pouvons souhaiter au malade d'être assez heureux de tomber

(1) Nous supposons que l'auteur a voulu parler simplement de l'adventive qui est une des enveloppes formant la paroi de l'artère et non de l'artère elle-même.

sur un chirurgien incapable d'entreprendre une opération de ce genre et qui ne se donnera pas la peine de chercher à cicatriser la plaie ».

C'est de cette polémique scientifique et pratique que date une nouvelle ère chirurgicale. Jusqu'alors, la ligature et la suture étaient limitées au système circulatoire. A présent la ligature et la suture vont devenir une technique générale appliquée à tous les tissus, à tous les organes, l'intestin tout particulièrement.

PÉCOT, chirurgien français du XIX[e] siècle, établit une comparaison entre les méthodes de JONES et de SCARPA; elle fut favorable au premier. D'après sa thèse (1), il apparaît que l'inflammation adhésive du vaisseau se produit plus rapidement et atteint un degré plus élevé avec une ligature simple et directe, faite avec un fil rond, à la place de bandelettes susceptibles de couper les tissus artériels. Aussi recommande-t-il l'emploi d'un *fil de soie* très fort, c'est-à-dire aussi gros que possible, en rapport, comme diamètre, avec celui de l'artère à ligaturer.

DELPECH (1777-1832) se dressa également contre la méthode de SCARPA, car il observait souvent des hémorragies secondaires, lorsqu'on plaçait un corps étranger entre le fil et l'artère.

En Allemagne, les chirurgiens combattirent la méthode de SCARPA, notamment C.J.M. LANGENBECK qui se rallia aussi au procédé de PÉCOT.

BLAZIUS dit, au sujet des fils : « Il faut s'en tenir à la ligature directe et simple du vaisseau avec un fil rond et solide ». Et longtemps encore, pour effectuer la ligature, on n'utilisa que les fils retordus.

Kajetan v. TEXTOR (1782-1860) déclare : « les meilleures ligatures sont faites de fil de lin qui doit être ciré tout frais... mais on peut aussi, au lieu de fil de lin, choisir des soies ». (*Die besten Ligaturen werden aus Leinenfäden auch Seide wählen*) (2).

Ph. Fr. v. WALTHER (1782-1849) recommandait avant tout, les *fils de soie* dont l'emploi fut généralisé en Allemagne, alors qu'en Angleterre ils étaient depuis longtemps exclusivement employés.

---

(1) *De la ligature de l'artère, dans l'opération de l'anévrisme, par la méthode moderne.* Thèse ect., le 25 juillet 1822.

(2) *Grundzüge zur Lehre von den chirurgischen Operationen von Cajetan Textor Würzburg* 1835.

Dieffenbach (1792-1847) établit une comparaison entre les fils de soie colorés différemment : « Les soies jaunes (c'est-à-dire naturelles) non colorées sont plus solides que les soies colorées. La couleur rouge est la meilleure tant qu'on la différencie d'une soie teintée de sang. Les fils noirs sont tendres et le patient pourrait prendre cette couleur pour un fâcheux présage. Les soies vertes se décolorent ».

Mais constatant que les fils de soie ou de lin pouvaient, imbibés des produits de secrétion des plaies, favoriser la « putréfaction », on se préoccupa alors de chercher un autre matériel de suture qui ne devait plus offrir cet inconvénient.

*
* *

C'est à P.-S. Physick que revient l'honneur d'avoir imaginé *le catgut* et de l'avoir introduit comme matériel de ligature en chirurgie.

Physick était un Américain ayant fait ses études à Edimbourg et à Londres, où il était l'assistant de John Hunter. Il fut, par la suite, professeur de chirurgie à Philadelphie.

Dans un court article paru dans l'« *Eclectic Repertory and Analytical Review* » de 1816, Physick proposa de remplacer par des ligatures animales, le lin ou la soie qui restaient trop longtemps dans la plaie et retardaient la guérison.

Constatant que des bandes de cuir, recouvertes de plâtre adhésif, appliquées sur les plaies pour réunir les lèvres, se résorbaient sous l'influence des secrétions, il pensa que le cuir ou une autre substance animale pourrait être employée pour comprimer les parois des vaisseaux et prévenir une hémorragie. En conséquence, il pria un certain docteur Dorsey de pratiquer une expérience sur un cheval. Utilisant une ligature de peau de daim, Physick s'aperçut que cette substance faisait parfaitement l'affaire car elle se résorbait en quelques jours.

La peau de daim ou de chevreau, le parchemin, le catgut, le cuir verni et le tendon furent également mis à l'épreuve et appliqués sur la surface d'ulcères. On constata, notamment, que le catgut n'avait subi qu'une transformation légère.

Ce sont, sans doute, les observations de Physick qui amenèrent Astley Cooper (1768-1841) à utiliser le catgut pour ligaturer l'artère poplitée. Le cas le plus frappant est celui de William Heydon, un vieillard de 80 ans, atteint

d'une tumeur pulsatile du jarret. L'opération fut pratiquée au *Guy's Hospital* (le 15 octobre 1817) et la ligature faite à l'aide d'un « catgut » qui avait au préalable été trempé dans de l'eau à 100°; le malade guérit normalement.

A la même époque, James Wardrop (1782-1869) employait « le boyau de ver à soie », c'est-à-dire le Crin de Florence d'aujourd'hui.

Puis, dans le « Nouveau Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie » (1818) on parle à nouveau du cas d'Astley Cooper. En effet, Pierre-Augustin Beclard (1785-1825), professeur d'anatomie à la Faculté de Paris (1), relate plusieurs expériences sur des chiens, auxquels il avait ligaturé l'aorte abdominale. Les fils à ligature employés chez les animaux et même chez les hommes étaient variés. D'après sa description et d'après la communication qu'il avait faite quatre ans auparavant déjà à la « Société de la Faculté », ces fils à ligature comprenaient des cheveux, de la soie, du catgut (corde à boyau de chat), des intestins de poissons, des rubans de peau, des morceaux de tendons ou de nerfs et du fil verni. Il ajoute qu'il n'a pas obtenu plus de satisfaction avec l'un ou avec l'autre de ces fils. Donc, les expériences continuent.

François Levert, chirurgien à Metz en 1777, emploie des fils de caoutchouc élastique, puis des fils métalliques.

James Young Simpson (1811-1870), gynécologue anglais, se rallie à l'emploi des fils en métal parce qu'ils ne s'imbibent d'aucun liquide de secrétion et ne peuvent être modifiés.

Léopold Ollier (1830-1900) utilise le fil de fer doré parce qu'il peut être laminé très fin et offre une très grande résistance.

Langenbeck et Albrecht Theodor Middeldorff (1824-1868) se servent aussi de ligatures en fil de fer, de préférence à la soie.

Johannen Minkiewicz (1826-1897) tente d'expliquer histologiquement les avantages des ligatures métalliques ayant constaté que les suppurations étaient moins importantes et la cicatrisation plus rapide; toutefois, aucune de ces ligatures métalliques n'ayant donné un résultat supérieur, les chirurgiens se rejettent à nouveau sur la soie qui avait fait ses preuves.

Parlant de l'emploi de fils métalliques, nous croyons

---

(1) *Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie,* p. 253 : « Remarques sur le mémoire qui précède ».

intéressant de relater une opération césarienne, rapportée par LECÈNE (1), qui dût son succès à l'utilisation du fil de fer. Cette opération était faite par un « Sauvage », en 1879, dans l'Ouganda, en présence de l'explorateur anglais FELKIN :

« La malade était vaguement anesthésiée avec du vin de bananes : l'opérateur ouvrit rapidement la paroi abdominale et l'utérus, sortit l'enfant et fit l'hémostase des tranches utérines avec un léger attouchement au fer rouge et surtout par la compression prolongée; il fit une dilatation du col utérin avec les doigts pour faciliter le drainage par en bas, mais l'utérus ne fut pas suturé : par contre, la paroi abdominale fut recousue avec six brins de *fil de fer* qui prenaient en masse toute l'épaisseur des plans pariétaux; il n'y eut pas de fièvre après l'opération; le pouls s'éleva à 108 pendant deux jours et la malade guérit très bien ».

L'opération qui vient d'être décrite n'est que la répétition d'une technique employée dans les temps les plus anciens. C'est pour cette raison que LECÈNE la signale dans un chapitre ayant trait à : « La Chirurgie Préhistorique ».

Si les natifs de l'Ouganda employaient récemment des fils métalliques pour faire des sutures après une opération césarienne, c'est qu'une longue expérience avait consacré cette pratique.

Nous savons, en effet, aujourd'hui, que chez la femme en état de gestation, la présence de certaines hormones peut avoir une influence sur la résorption plus rapide du catgut. D'ailleurs, un éminent gynécologue a déclaré qu'il ne faisait jamais d'opération césarienne autrement qu'en employant des fils métalliques, tenant compte qu'il convenait de reconnaître qu'en utilisant du catgut chez la femme enceinte, ce dernier pouvait, en raison de l'état biologique et physiologique du milieu où il est placé, se résorber différemment que chez la femme à l'état normal. On doit conclure qu'un même catgut pourra très bien ne pas se comporter de la même manière s'il s'agit d'une femme enceinte ou non.

Contrairement aux opinions des partisans des fils métalliques, Jean-François SIMON, professeur au collège de chirurgie de Paris, décédé en 1770, déclare que ce n'est pas la nature du matériel de suture qui est à prendre en considération, mais la grosseur ou le volume des ligatures, d'où dépend seule la plus ou moins grande résistance. Finalement, il conseille, du moins pour la ligature des vaisseaux,

---

(1) LECÈNE. *L'Evolution de la Chirurgie*, Paris, 1923, p. 29.

de s'en tenir à la soie, ligature de choix qui, de nos jours, est encore souvent employée dans de nombreux cas, en raison du fait que la stérilisation en est facile.

Jusqu'au début du XIX^e^ siècle, on avait toujours laissé les fils à ligature ou les bandelettes assez longues pour dépasser la plaie et sortir à l'extérieur. Les fils et bandelettes étaient trop épais pour pouvoir être sectionnés au nœud; aussi, est-ce seulement grâce à l'emploi courant de la soie et de la pratique de la ligature directe, qu'on put songer à supprimer la portion de ligature en excès.

En 1814, LAWRENCE fait connaître une méthode qui lui permet de couper le fil à ligature tout près du nœud et d'abandonner à son sort la ligature enfouie, ce qui s'appelait déjà « ligatures perdues ». Le fil employé par LAWRENCE était une soie extrêmement fine, mais solide, dénommée « *Dentist-Silk* ». Mais il ne semble pas que LAWRENCE soit le promoteur de cette manière de procéder, car on a trouvé la première mention de la coupure des fils à ligature près du nœud, dans une lettre d'un certain HAIRE, lettre datée de 1786 et timbrée de Southminster, dans l'Essex.

John HENNEN (1779-1828) adopta la méthode de LAWRENCE en 1813 et l'appliqua, en l'espace de quatre mois, à trente-quatre opérations.

George James GUTHRIE (1785-1856) loue également la méthode de LAWRENCE, bien qu'il ait eu à enregistrer plusieurs fois des abcès.

DELPECH (déjà cité) vante la même technique. D'après lui, elle hâte la guérison et empêche l'infection qui risque de se produire avec « le microbe d'hôpital ». A supposer même, dit-il, que les fils enfouis ne « s'encapsulent » pas toujours, on n'a toutefois pas à redouter l'ouverture de la cicatrice.

En Allemagne, Ph. Fr. WALTHER (déjà cité) vulgarisa aussi la même méthode de ligature, mais bien que chaudement recommandée, elle ne trouva pas un accueil particulièrement favorable. On préféra laisser les deux bouts du fil pendre assez longs à l'extérieur de la plaie, ou bien, comme le faisaient LANGENBECK, Maximilien Joseph v. CHELIUS (1794-1876) et DIEFFENBACH, on coupait un des deux fils tout près du nœud, on laissait pendre l'autre et, si après un temps suffisant celui-ci ne s'était pas détaché de lui-même, on le retirait doucement et avec précaution. Les Allemands employaient également les ligatures métalliques et les coupaient au ras du nœud.

Au début du XIX^e^ siècle, on apporte de nombreux perfec-

tionnements au matériel opératoire (pinces, crochets, aiguilles, etc...). Chaque chirurgien a son matériel préféré et personnel, plus ou moins pratique et plus ou moins compliqué. A lire l'histoire chirurgicale de ce temps, on a l'impression que le succès des opérations tient davantage à la valeur de l'instrument qu'à celle du praticien. Les types principaux du matériel opératoire honorent la chirurgie française : la « presse-artère » de DESCHAMPS et l'aiguille à ressort de DESAULT. Citons encore, dans l'ordre chronologique et historique : JACOBSON (1783-1843), HUNTER, ASSALINI (1759-1849), ABERNETHY, ROUX (1780-1854), Valentine MOTT (1785-1865), BERTON (1801-?), MAUNOIR (1768-1861), AMUSSAT (1796-1856) et tant d'autres auxquels on attribue une méthode de ligature des vaisseaux, avec, comme instrument particulier, une aiguille, une pince, un crochet, des ciseaux, un dé, une sonde pointue ou obtuse, un porte-aiguille, etc.. Mais nous ne sommes pas qualifiés pour porter des appréciations sur les méthodes chirurgicales et le matériel utilisé. Nous voulons demeurer exclusivement dans le domaine de la ligature.

Une mention doit néanmoins être réservée au célèbre DUPUYTREN (1777-1835) qui, au dire de LECÈNE, fut certainement un des plus grands chirurgiens, cliniciens et pathologistes de son temps. Il fut aussi un opérateur remarquable, d'un sang-froid à toute épreuve. Il pratiqua avec succès des ligatures vasculaires (iliaque externe) particulièrement hardies pour l'époque.

En 1826, nous trouvons un mémoire capital publié par LEMBERT, sur le meilleur mode de suture de l'intestin. Il préconise la « suture non pénétrante » et en met au point la technique. Par l'adossement soigné des diverses tuniques intestinales, LEMBERT démontre que les sutures intestinales ont toutes chances d'être solides; les autres procédés essayés jusqu'alors sont infidèles. Le nom de LEMBERT devait briller cinquante ans plus tard, lors du grand développement de la chirurgie viscérale.

Vers 1842, GELY, de Nantes, décrit la suture dite « *suture en piqué* ». Aucun nœud n'est visible du côté du péritoine, les fils tombent dans l'intestin et s'éliminent ainsi.

De 1847 à 1867, années correspondantes à la période appelée par LECÈNE : « La Révolution Chirurgicale au XIX[e] siècle », nous devons signaler toutes les précautions que prennent alors les chirurgiens de tous les pays, notamment ceux d'Angleterre et de France. LECÈNE considère ces praticiens comme « des opérateurs habiles, rapides et très adroits, opérant sans mettre les doigts dans les plaies, agissant le

plus possible à bout d'instrument ». Nous relevons la technique qui consistait déjà à faire bouillir les fils de suture et à rentrer le pédicule dans l'abdomen. LECÈNE rend particulièrement hommage aux précautions « d'asepsie stricte » que les chirurgiens prenaient, sans s'en douter, en faisant un large usage d'eau bouillie et de savon, et en nettoyant eux-mêmes leurs instruments avec le plus grand soin. Les praticiens avaient remarqué, en effet, que les fils de soie ou de lin non stérilisés, qu'on employait alors, étaient bien souvent, quand on les laissait dans la plaie, la source de graves inconvénients. Les fils bouillis ne présentaient plus ces fâcheuses conséquences. Mais à cette date, on ne parle pas encore de l'emploi généralisé du catgut. Seulement vingt ans plus tard, Luigi PORTA, successeur de SCARPA à une chaire de l'Université de Pavie, utilisa le catgut d'une manière plus générale.

Dans son remarquable et magnifique traité illustré « *Delle alterazioni pathologiche delle arterie per la ligatura e la torsione* », PORTA donna les résultats de 600 expériences pratiquées sur 270 animaux dont il avait ligaturé les gros vaisseaux, à l'aide de catgut, de soie, de crin, de chanvre. Il avait remarqué que le catgut était la ligature la plus résistante et celle qui lui avait donné les résultats les plus constants.

*
* *

La période moderne du catgut commence vraiment avec l'article de Joseph LISTER (1869) « Observations sur la ligature des artères selon le système antiseptique ». Dans cet article il parle, pour la première fois, de l'emploi du catgut antiseptique. Pendant plus de 40 ans, il travailla avec zèle et dévouement à améliorer la préparation du catgut et à le rendre susceptible d'être employé dans les opérations chirurgicales, avec une sécurité absolue. Sa dernière publication sur ce sujet date de 1909, alors qu'il avait déjà 82 ans.

Mais reprenons la question. En 1869, LISTER fit observer que, jusqu'alors, le seul moyen d'obstruer le tronc artériel consistait à lier le vaisseau à l'aide d'un fil de soie noué, et déjà, en 1867, deux ans auparavant, il avait commencé à s'intéresser à la question des ligatures, au point de *vue antiseptique*. Il acquit la conviction que les ligatures ordinaires irritaient les parties voisines de la paroi artérielle, laquelle dégénérait et ne parvenait plus à soutenir le choc cardiaque. Il en résultait une rupture du vaisseau suivie d'une hémorragie secondaire.

Lister savait aussi que la ligature du vaisseau et la nécrose des tissus compris dans cette ligature n'étaient pas forcément la cause de la suppuration constante des plaies, mais il était persuadé que les ligatures en elles-mêmes n'étaient pas étrangères à cette inflammation. La question des organismes septiques était ainsi à l'ordre du jour, lorsque Lister écrivit : « Je pensais que, si un fil de soie, trempé dans un liquide capable de détruire les organismes septiques qu'il renfermait était enroulé autour d'une artère et recouvert d'un pansement antiseptique, ce corps étranger, perdant bientôt par diffusion dans le sang le sel stimulant dont il était saturé au début, et cessant totalement d'être irritant, ne pourrait que rester enrobé dans la chair ou être lui-même absorbé en même temps que les tissus morts auxquels il était attaché ».

Lister soumit ces considérations théoriques à une épreuve pratique. Le 12 décembre 1867, dans la vieille Ecole Vétérinaire de Parliament Road, à Glasgow, il ligatura l'artère carotide gauche d'un cheval à l'aide d'un morceau de soie qui avait au préalable été trempé dans une solution aqueuse saturée d'acide phénique. La guérison s'opéra sans suppuration et Lister put pratiquer une autopsie, six semaines plus tard, lorsque l'animal mourut par suite des efforts qu'il avait faits pour quitter la position allongée.

Sir Hector Cameron, qui assistait à l'opération, rapporte que, lors de la mort du cheval, Lister, souffrant d'un gros rhume, était alité. Il fit appeler Cameron, qui vint aussitôt le voir, puis se rendit au Collège Vétérinaire où il préleva les tissus du côté gauche du cou de l'animal, pour les porter à Lister. Celui-ci s'habilla et travailla jusqu'à deux heures du matin à la dissection desdits tissus. Sur le côté cardiaque de la ligature, il trouva un caillot de sang, alors que de l'autre côté, il ne s'était produit aucune coagulation. Le siège de l'occlusion du vaisseau n'était pas ramolli. Non content de ce résultat obtenu sur un animal, Lister eut l'occasion de lier l'artère iliaque externe chez une femme âgée de 51 ans, atteinte d'un anévrisme fémoral. Cette fois encore la ligature consistait en un fil de soie trempé dans l'acide phénique (1/30). Au point de vue chirurgical, l'opération réussit parfaitement, mais la mort survint, dix mois plus tard, par suite de la rupture d'un autre anévrisme de la portion descendante de la crosse de l'aorte.

A l'autopsie, Lister découvrit que l'anévrisme iliaque, quoique sérieusement réduit, n'était pas complètement oblitéré. Contrairement aux résultats obtenus dans le cas du cheval, il découvrit que le nœud et les deux extrémités de la ligature pratiquée sur l'artère iliaque se trouvaient dans

une petite cavité qui contenait un liquide purulent. Comme il avait toute confiance en l'action antiseptique de l'acide phénique employé pour la désinfection de la ligature, il en conclut que le pus avait été amené par quelque irritation mécanique de la *soie* elle-même et c'est cette conviction qui l'amena à substituer le *catgut* à la soie.

On s'était déjà servi de ligatures animales, mais sans jamais les aseptiser. LISTER se mit en devoir de le faire. Il pratiqua tout d'abord une expérience sur un animal. Il ligatura en deux endroits, situés à un pouce et demi l'un de l'autre, l'artère carotide droite d'un veau âgé de quelques jours. La ligature opérée sur le côté cardiaque consistait en trois bandes prélevées sur le péritoine d'un bœuf, l'autre appartenait à la catégorie de *catgut* connue sous le nom de « *minikin-gut* » (1). Toutes deux avaient au préalable séjourné pendant plusieurs heures dans une solution d'acide phénique. La ligature péritonéale s'avéra molle et difficile à effectuer. La première ligature de catgut se rompit au moment où on l'appliquait; néanmoins on la laissa en place et l'on pratiqua une seconde ligature de catgut au même endroit. Cette expérience historique, qui était réellement le point de départ de l'utilisation du catgut en chirurgie, fut exécutée par LISTER le 31 décembre 1868, à Upton Park, la résidence de son père; il était assisté par son neveu, R.S. GODLEE. Elle fut accomplie avec les soins scrupuleux qui caractérisaient toujours les pratiques de LISTER.

Les plaies se cicatrisèrent parfaitement. LISTER, sacrifiant l'animal trente jours plus tard, disséqua la région avoisinant la ligature. Au premier abord, il découvrit que les « ligatures se trouvaient toujours au même endroit et que leur taille n'avait pas varié ». Mais un examen plus approfondi prouva que les apparences étaient trompeuses, car non seulement les ligatures avaient disparu, mais encore, elles avaient été remplacées par un tissu vivant, sans analogie avec les ligatures employées.

LISTER (1881) prétend que ce fut cette expérience pratiquée sur le veau qui établit le fait de la substitution « d'un nouveau tissu vivant au vieux tissu mort du catgut » Par une seule expérience exécutée avec soin, il avait posé les grands principes de la ligature antiseptique *absorbable*. En appliquant une ligature de tissu animal aseptisée sur une

---

(1) « *Minikin-gut* » signifie : catgut provenant de l'intestin grêle, c'est-à-dire petit intestin, l'étymologie en est « *minue Ken* » qui proviendrait du vieux Hollandais et veut effectivement dire, petit, diminutif.

artère, on l'entoure virtuellement d'un anneau de tissu vivant et l'on raffermit le vaisseau tout en l'obstruant. Après avoir admis ce principe, LISTER s'efforça d'améliorer la préparation des ligatures dans l'espoir de les rendre stériles, souples, résistantes et absorbables. Réunir ces propriétés fondamentales, tel a été, de cette époque jusqu'à nos jours, le but de tous ceux qui se sont intéressés à la question du catgut. Les difficultés que LISTER éprouva à appliquer les ligatures à la carotide du veau l'amenèrent bientôt à substituer à la solution aqueuse d'acide phénique, une solution dans laquelle l'acide phénique (1 partie) était mélangé à l'huile d'olive (5 parties). Dès 1869, LISTER instaura cette méthode de préparation. Si l'huile d'olive est employée seule, elle ne pénètre pas le catgut qui reste rigide. La petite quantité d'eau contenue dans l'acide phénique liquéfié, assouplit le catgut sans le ramollir ni l'épaissir. Fait curieux, le catgut prenait assez rapidement une couleur brun foncé; après cette transformation on pouvait, sans crainte de le voir se gonfler, le plonger pendant des heures dans une solution aqueuse. C'était « la ligature de catgut phéniqué » dont l'emploi, essayé à Glasgow, par LISTER, où il était professeur de chirurgie, se répandit bientôt dans le monde entier. En deux ans, la méthode de préparation du catgut à l'aide de l'huile phéniquée fut universellement connue, mais LISTER continua des expériences dans l'espoir de la perfectionner (Lister, 1876, 1881, 1909).

Tandis que LISTER obtenait, avec son catgut phéniqué, des résultats sans précédents, d'autres chirurgiens ne furent pas aussi favorisés. De fait, dans la littérature chirurgicale de l'époque, il existe deux courants contraires, pour ou contre la méthode de LISTER.

CZERNY, en 1873, et BRUNS, en 1875, exposent leurs théories basées sur des expériences préliminaires.

Vinzenz CZERNY (1842-1916) en tout cas, se rallie à l'antisepsie qui triomphe. Il affirme qu'elle dispense de retirer les fils à suture et il préconise, tout particulièrement, l'emploi de la soie désinfectée qui porte, encore aujourd'hui, le nom de « soie Czerni ».

Victor von BRUNS (1812-1901) démontre, de son côté, que la résorption du catgut commence, au plus tôt, le dixième jour après la cicatrisation de la plaie, mais en cas de suppuration, cette résorption (dénommée *dissolution*, par l'auteur), s'effectue déjà au bout de 50 à 110 heures. Dans ce cas, inévitablement, il se produira une hémorragie secondaire.

Aussi, préconisait-il l'emploi de la soie phéniquée, lorsqu'il prévoyait une lente cicatrisation.

Dès lors sont reléguées à l'arrière-plan toutes les anciennes méthodes destinées à arrêter les hémorragies : la torsion d'Amussat, l'acupression de Simpson, l'acutorsion de Heineke (1834-1901), la forcipression de Verneuil (1823-1895).

Le progrès marche à pas de géant. L'asepsie, due à Pasteur, l'emporte sur l'antisepsie. La suture de l'intestin notamment, n'offre plus aucune difficulté. Nous sommes arrivés à la période moderne.

Nous estimons devoir terminer cette étude en signalant :

1° Le remarquable travail de Glorion (1) qui décrit toutes les techniques modernes de sutures et de ligatures, notamment celle à deux plans. Il s'intéresse tout spécialement à la suture préconisée, en 1922, par Lardennois et dénommée la « suture intestinale en trois plans ». Il étudie cette technique en détail. Nous retenons simplement ses conclusions : « Le procédé de suture intestinale qui offre le maximum de sécurité est la suture en trois plans qui présente les avantages suivants :

Affrontement parfait;

Sécurité plus grande contre les points perforants;

Pas de rétrécissement du canal intestinal;

Cicatrice aussi minime que possible;

Extrême commodité jointe à la sécurité dans les cas d'anastomose termino-terminale ».

2° La variété considérable de ligatures qu'actuellement les chirurgiens modernes emploient tour à tour, suivant les cas et leurs conceptions personnelles et qui comprend : *la soie,* ronde ou tressée, noire ou blanche; *les fils de lin* écrus, blancs ou jaunes; *le Crin de Florence* dans toutes ses espèces et ses colorations, permettant de différencier les grosseurs; *les fils métalliques* (fil de bronze, d'argent et de nickel); *les tendons d'animaux* (rennes, kangourou); enfin et surtout, le *catgut* dont il existe un grand nombre de préparations. Nous n'avons pas à nous étendre davantage sur tous ces matériaux à ligatures trop bien étudiés déjà et connus de tous les praticiens.

Quant au matériel à sutures, il représente une telle quantité et une telle variété d'aiguilles de toutes formes, de tous calibres et de toutes sections, qu'il serait fastidieux d'en faire l'énumération et la description.

---

(1) *A propos de sutures intestinales,* thèse pour le Doctorat en Médecine, par R.E. Glorion. Paris, 1925.

Les tableaux ci-contre donnent une idée très complète des modèles d'aiguilles courantes, employées d'une part pour la chirurgie générale et, d'autre part, pour la chirurgie oculaire et esthétique.

On peut comparer ainsi les progrès réalisés depuis quelques années, dans le domaine de la chirurgie, par comparaison avec les aiguilles du temps passé (voir pages 57, 58, 59).

Le principal avantage consiste surtout dans la réalisation des aiguilles tubulaires sans chas, qui ont pris également une très grande importance, en particulier dans les interventions gastro-intestinales; elles évitent au chirurgien une perte de temps considérable et le fil étant simple, réduisent au minimum les déchirures produites dans les tissus, sans jamais se désenfiler en cours d'opération.

Ainsi, les adaptations de la technique et du matériel complexe de ligatures et de sutures, à la variété des cas cliniques, différencient à présent, suivant la définition de LECÈNE, « le bon chirurgien de celui qui n'est que médiocre; ce n'est pas celui qui obéit à une règle rigide et immuable qui sera le meilleur : bien au contraire, c'est celui qui sera assez souple, assez « artiste », pour savoir toujours décalquer ses actes sur la complexité changeante de la réalité ».

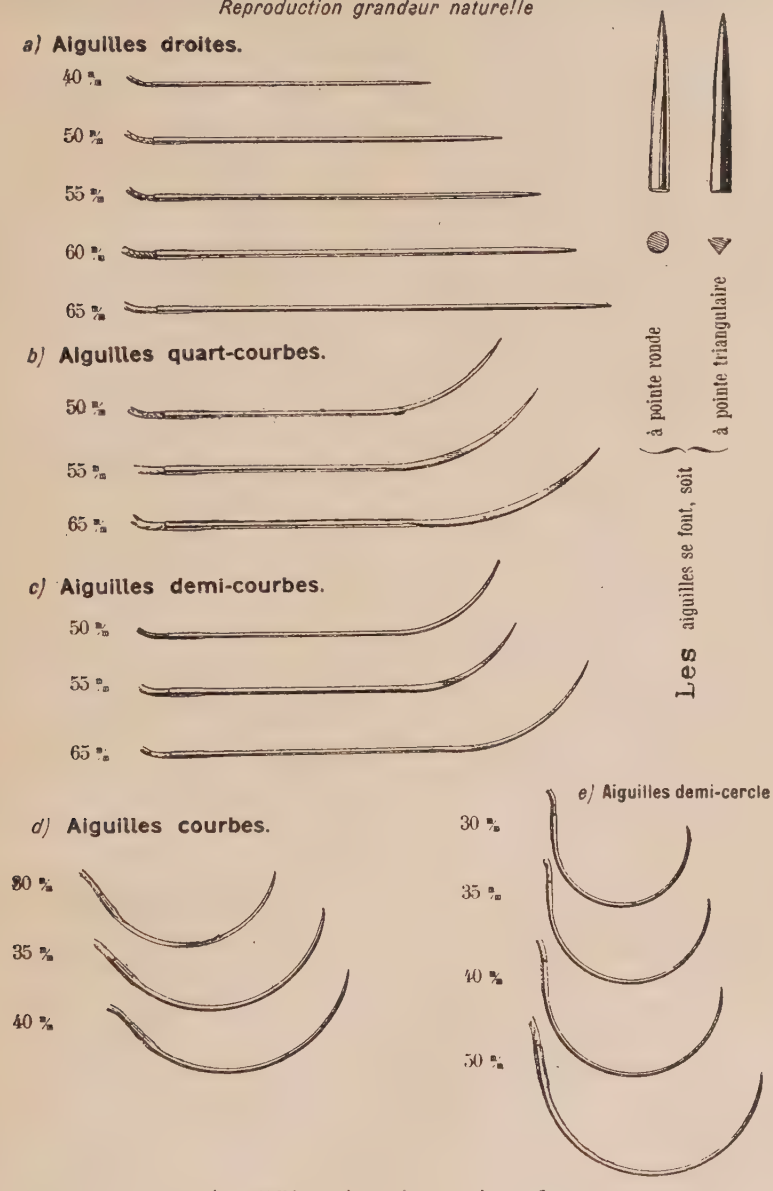
Par contre, nous avons tenu, autant que possible, dans cette histoire des ligatures et des sutures, à rendre justice à chacun et à ne citer que les faits essentiels et les auteurs dont les découvertes ont été souvent capitales, ou bien « ceux qui furent » suivant l'heureuse expression d'EMERSON, « des hommes représentatifs de leur époque ».

Il est certain que la suture est une des parties essentielles de la chirurgie moderne, chirurgie « reconstructive » opposée à la chirurgie « destructive » du passé, ce qui a pu faire dire au grand chirurgien MIKULICZ, avec beaucoup de raisons : « Je reconnais le bon chirurgien, non pas à la façon dont il coupe, mais à la façon dont il sait recoudre ».

Mais gardons-nous de toute critique et reconnaissons que la science chirurgicale, avec le concours du Laboratoire, est entre les mains de maîtres éminents et de praticiens souvent plus obscurs, mais non moins consciencieux et désintéressés, qui tous l'ont grandie et l'honorent chaque jour, devenant ainsi les soutiens de la Santé Publique et les Bienfaiteurs de l'Humanité.

MODÈLES COURANTS POUR LA CHIRURGIE GÉNÉRALE (1)

Reproduction grandeur naturelle



Les aiguilles se différencient à 4 points de vue :

1° **d'après leur forme ou courbure** : *a*) droites ; *b*) quart-courbes ; *c*) demi-courbes ; *d*) courbes ; *e*) demi-cercle ;

2° **d'après la section de leur pointe** : pointe ronde ; pointe triangulaire ;

3° **d'après la longueur en millimètres.** — Pour les aiguilles courbes cette longueur se mesure en suivant la courbure et non pas en ligne droite d'une extrémité à l'autre ;

4° **d'après leur grosseur.** — Cette grosseur est en principe proportionnelle à la grosseur de la ligature que l'on désire utiliser.

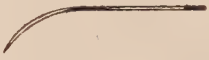
Ces mêmes aiguilles, représentées ci-contre sans chas, se fabriquent également à chas ordinaire, à chas à ressort, à chas Paterson ou autres.

---

(1) *Collection des Laboratoires Fandre, Nancy-Paris.*

AIGUILLES POUR LA CHIRURGIE OCULAIRE ET ESTHÉTIQUE [1]

(reproduction grandeur naturelle)

N° 1. **Aiguille ronde**		Droite, ronde, chas ordinaire.
N° 2. **Pour cornée** ..... (Aiguille ronde)		Aiguille de Kalt, courbe, ronde, chas ordinaire.
N° 3. **Conjonctivale** ..... (Aiguille triangulaire)		Demi-courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 4. —		Demi-courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 5. —		Demi-courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 6. —		Demi-courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 7. —		Demi-courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 8. —		Demi-courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 9. **Pour sac lacrymal**		Très courbe, triangulaire, chas ressort.
N° 10. **Conjonctivale** ..... (Aiguille triangulaire)		Courbe, triangulaire, chas ressort.
N° 11. —		Courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 12. **Suture de la Sclérotique** ..... (Aiguille triangulaire)		Courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 13. —		Courbe, triangulaire, chas ordinaire.
N° 14. —		Aiguille de Kalt, conjonctivale, chas ressort.
N° 15. **Strabisme** ..... (Aiguille triangulaire)		Aiguille de Kalt, conjonctivale, chas ordinaire.
N° 16. —		Aiguille de Kalt, conjonctivale, chas ordinaire.
N° 17. —		Aiguille de Kalt, conjonctivale, chas ordinaire.

Ces aiguilles peuvent être fabriquées à chas ordinaire, à chas à ressort, et tubulaires, sans chas.

Les indications portées sur ce tableau n'ont rien d'absolu et leur adaptation soit à la chirurgie esthétique ou oculaire, dépend de l'opérateur.

(1) *Collection des Laboratoires Fandre, Nancy-Paris.*

Vu :

Clermont-Ferrand, le 7 janvier 1941

Le Président du Jury :

A. SARTORY.

Vu et Approuvé :

Clermont-Ferrand, le 7 janvier 1941

Le Doyen de la Faculté de Pharmacie :

A. SARTORY.

Vu et Permis d'imprimer :

Clermont-Ferrand, le 8 janvier 1941

Le Recteur de l'Académie,
Président du Conseil de l'Université.
Pour le Recteur,
Le Vice-Président du Conseil de l'Université :

A. DANJON.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

figurant dans la Thèse

"Les Ligatures et les Sutures chirurgicales à travers les Ages"

ABERNETHY 70
AETIUS 24
AGUERO Bartholomeo (de) 40
ALBUCASIS 9-26
ALI HABAS 25
ANEL 61
ANTYLLUS 23
AQUAPENDENTE Fabricius (d') 56
ARCHIGÈNES 20
ARDERNE DE NEWMARKET John 38
ARGELLATA (Pietro d') 38
ASPASIE 8
AVERROES 29
AVENZOAR 29
AVICENNE 23-26
BARLETTA (Mariano Santo de) 40
BATTUS Charles 55
BECLARD 75
BELL Benjamin 65
BELL John 65
BERENGARIO 14
BERTAPAGLIA Leonardo 39
BICHAT 69
BLAZIUS 73
BOLIGNINI Angelo 40
BROCA 3
BROMFIELD William 65
BRUNO DEL CASTEL LONGOBRUGO 37
BRUNS 82
BRUNSCHWIG Hieronymus 42

Callisen Henry 64
Celse 18
Chauliac (Guy de) 35
Clowes William 49
Cooper Astley 74
Czerny 82
Daleschamps 45
Dalla Croce (Giovanni Andrea) 44
Deschamps 68
Delpech 71-73
Desault 68
Dieffenbach 46-74
Dionis Pierre 53
Dupuytren 78
Erasistratos 18
Fallopio Gabriel 12-56
Ferrara 53
Ferri Alfonso 40
Foreest P. 55
Franco Pierre 43
Galien 21
Garengeot (Croissant de) 63
Gely 78
Gersdorff (Hans von) 42-55
Glandorp Matthias 52
Glorion 83
Gourmelen Etienne 48
Greifenberger 8
Guillemeau Jacques 51
Gurlt 9-34
Guthrie 77
Harvey 47
Heister 63
Héliodorus 21
Hennen 77
Hérophilos 18
Hildanus 54
Hippocrate 8
Hua Tu 23
Hunter 71
Jones 72
Lanfranchi 37
Langenbeck 75
Lardennois 83
La Rivière 53
Larrey Dominique Jean 61
Lawrence 77

Lecène 19-76-78
Le Dran 63
Lembert 78
Levert François 75
Lister 79
Louis Antoine 64-70
Lowe Peter 50
Lucca (Hughes de) 31
Magati Cesare 60
Maggi Bartholomeo 40
Mauquest de la Mothe 54
Mercado Luis 49
Middeldorf 75
Mikiewicz 75
Mondeville (Henri de) 32
Mondino 14
Monro Alexandre 64
Morand 61-70
Munniks 56
Mursinna 71
Nuck 55
Ollier 75
Paré Ambroise 45
Paul d'Egine 24
Petit Jean-Louis 60
Pécot 73
Petraeus 51
Pfolspeundt (Henrich v.) 41
Physick 74
Pigray Pierre 50
Platner Job Zacharias 64
Praxagoras 18
Prunières 3
Porta Luigi 79
Pouteau Claude 61-63
Purmann 55
Ravaton 61
Rhazes 24
Richerand 62
Richter 70
Riff Walther 45
Roger de Parme 36
Roland 36
Rufus 21
Saviard Barthélemy 48-53
Scarpa 71-72
Scultetus Johannès 54

Sennert 52
Severino (Marc Aurelio) 60
Simon 76
Simpson 75
Solingen (Cornelis van) 55
Sushruta 5
Tagaut Jean 42
Tagliacozzi Gaspare 56
Textor 73
Theodorich 34-37
Trotula 30
Vigier Jean 53
Vigo Giovanni 39
Volher 63
Walther 73-77
Wardrop 75
Wiseman Richard 56
Wittenberg (Jeremias Trautman de) 53
Wurtz Felix 42
Yasuhoi Tambu 26
Ypermann Jehan 37

Imprimerie de *L'Eclaireur de Nice*, 21, Rue Meyerbeer, Nice